DER SOGENANNTE

ANIMALISCHE MAGNETISMUS

ODER

HYPNOTISMUS.

UNTER ZUGRUNDELEGUNG
EINES FÜR DIE AKADEMISCHE GESELLSCHAFT ZU FREIBURG i. B.
GEHALTENEN POPULÄREN VORTRAGES

VON

Dr. CHRISTIAN BÄUMLER,
PROFESSOR DER MEDICIN UND DIRECTOR DER MEDICINISCHEN KLINIK
ZU FREIBURG I. B.

LEIPZIG
VERLAG VON F. C. W. VOGEL.
1881.



Herrn Prof. Dr. Kussmaul
in aufrichtiger Verehrung
d. Verf.

DER SOGENANNTE

ANIMALISCHE MAGNETISMUS

ODER

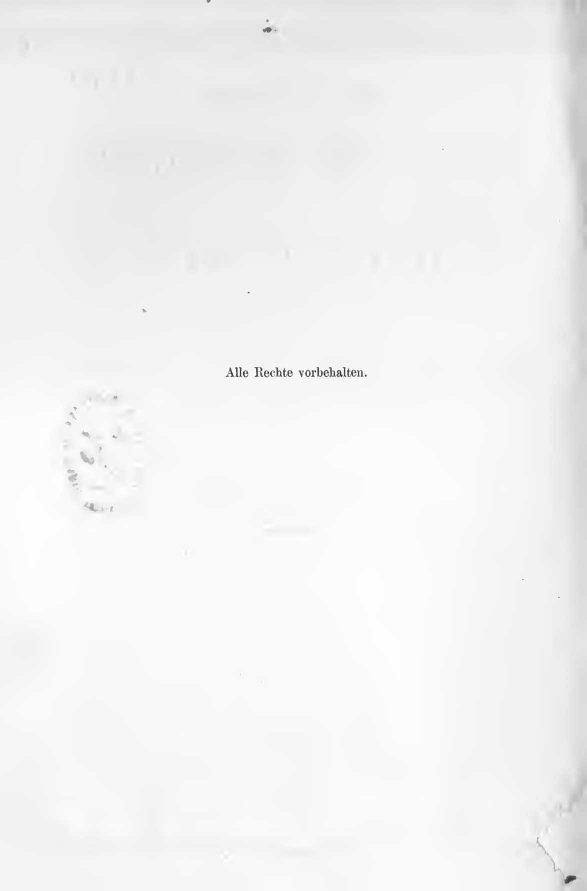
HYPNOTISMUS.

UNTER ZUGRUNDELEGUNG
EINES FÜR DIE AKADEMISCHE GESELLSCHAFT ZU FREIBURG i. B.
GEHALTENEN POPULÄREN VORTRAGES

VON

Dr. CHRISTIAN BÄUMLER,
PROFESSOR DER MEDICIN UND DIRECTOR DER MEDICINISCHEN KLINIK
ZU FREIBURG I. B.

LEIPZIG
VERLAG VON F. C. W. VOGEL.
1881.



Der Vortrag, welchen ich auf mehrfach geäusserten Wunsch hiemit in erweiterter Form der Oeffentlichkeit übergebe, wurde am 10. December 1880 in dem von der hiesigen akademischen Gesellschaft veranstalteten Cyklus öffentlicher Vorträge gehalten. Dabei konnte in den physiologischen Ausführungen häufig Bezug genommen werden auf einen vom Verfasser zwei Jahre vorher vor demselben Auditorium gehaltenen Vortrag über „*Hemmungseinrichtungen im Organismus*". Für die Veröffentlichung musste daher besonders der betreffende Abschnitt mehr ausgeführt werden und ebenso erschien es mir zweckmässig, die *pathologischen* Beziehungen des hypnotischen Zustandes noch etwas ausführlicher zu berühren. Manchen Lesern, namentlich den Collegen, welche selbstständig den Gegenstand weiter verfolgen wollen, glaubte ich ferner durch eingehendere Berücksichtigung der Literatur, besonders ~~namentlich~~ auch ausländischer Originalarbeiten, soweit mir diese zu Gebote standen, und durch die betreffenden literarischen Nachweise einen kleinen Dienst zu erweisen.

Freiburg i. B., Anfang Februar 1881.

C. B.



Hochgeehrte Versammlung!

In unseren Kinderjahren haben wir wohl manchmal in Märchenbüchern von einem Zauberer gelesen, der diejenigen, welche er verzaubern wollte, in einen Spiegel blicken liess oder auch von der gütigen Fee, die irgend einen armen Teufel mit ihrer Hand oder ihrem Zauberstab berührte, ihn dadurch in einen schmucken Prinzen verwandelte, durch paradiesische Gärten mit köstlichen Früchten und Blumen geleitete und ihn überhaupt das herrlichste Leben führen liess. Lebhaft nahmen wir Antheil an den Schicksalen unseres Helden und wem wäre da nicht der Wunsch aufgestiegen, dass auch ihm einmal etwas Derartiges begegnen möchte.

Aber wenn es auch nicht ausdrücklich in den Märchen gesagt wäre, dass so Etwas eben nur vor sehr, sehr langer Zeit einmal vorgekommen sei, bald genug würden wir es doch inne geworden sein, dass in unseren Tagen dergleichen sich nicht mehr ereignet und indem wir älter wurden, fügten wir uns in unser Schicksal, durch eigne Kraft und Arbeit uns des Lebens Freuden erringen zu müssen.

Wenn nun in unserer den Kinderschuhen entwachsenen Zeit auf einmal unter uns ein Mann erscheint, welcher vor unseren Augen durch ein Stück Glas, welches er betrachten lässt, und durch geheimnissvolles Streichen mit den Händen erwachsene gesunde Menschen in Schlaf versetzt, und in diesem Schlaf sie träumen und thun lässt, was er will, sie dann mitten aus dem schönsten Traum durch einen Zuruf, eine Handbewegung oder durch Anblasen wieder in die Wirklichkeit zurückruft, so ist damit wohl

Grund genug gegeben für eine gewisse Aufregung, wie sie das Erscheinen des Herrn Hansen allenthalben hervorgerufen hat.

Denn der Fall ist für den Betreffenden doch noch anders, als wenn etwa ein Taschenspieler seiner Phantasie irgend Etwas vorzaubert. Da bleibt ihm immer noch die freie Wahl, sich seine eigne Meinung zu bilden; er weiss und kann es sich jederzeit in's Gedächtniss zurückrufen, dass Alles nur geschickte Täuschung ist. Aber der von Hansen berührte muss die rohe Kartoffel für eine süsse Birne halten und sie essen, er mag wollen oder nicht, und wir Anderen können uns nur darüber wundern oder vielleicht auch fragen, wie dies möglich sein kann.

Auf so schwachen Füssen also steht die Festigkeit unseres selbstbewussten Willens, dass der Anblick eines Stückes Glas und ein Paar unbedeutende Manipulationen uns vorübergehend dessen berauben können, was wir mit Recht als unser kostbarstes Eigenthum betrachten, nämlich der Möglichkeit der freien Selbstbestimmung! Es hat etwas Unbehagliches, mit anzusehen, wie durch jene Manipulationen ein kräftiger Mann in eine schlafähnliche Starre verfällt und dadurch willenlos oder geradezu dem Willen des Anderen unterthan wird, so dass er auf dessen Geheiss Dinge ausführt, zu welchen im wachen Zustand ihn keine Ueberredung hätte zwingen können.

Manchen Zuschauer mag diese Seite der beobachteten Erscheinungen vielleicht weniger zum Nachdenken angeregt haben. Bei Vielen hat gewiss nur das Ungewöhnliche, Seltsame, Unerklärliche den bedeutenden Eindruck erzeugt. Nur Wenige aber, die mit Aufmerksamkeit mehrmals den vorgeführten Erscheinungen gefolgt sind, werden bis zuletzt Zweifler an der Realität derselben geblieben sein. Es gehört in der That der Fanatismus eines Skeptikers um jeden Preis dazu, um Angesichts der mit den verschiedensten Personen erfolgreich angestellten Versuche Alles für eitel Humbug oder verabredete Täuschung zu erklären. Würden am Ende auch die öffentlichen Vorführungen Hansen's mit unbekannten

Personen noch dem Verdacht Raum geben können, dass es sich nur um eine geschickt in's Werk gesetzte Täuschung der Zuschauer handelt, so müssen alle Zweifel weichen, wenn, wie es jetzt an zahlreichen Orten geschehen ist, vollkommen glaubwürdige Personen, unter Anderen Aerzte und Solche, die anfangs selbst ungläubig in der ausgesprochenen Absicht die Bühne betraten, „den Schwindel zu entlarven", durch die an ihrer eignen Person gelungenen Versuche von der Realität der vorgeführten Erscheinungen überzeugt wurden und nachdem es Vielen gelungen ist, dieselben Resultate, wie Herr HANSEN, hervorzubringen.

Da die Aeusserungen, welche man vielfach zu hören bekommt, ebenso wie manche Auslassungen der Zeitungen an verschiedenen Orten, in welchen Herr HANSEN in letzter Zeit aufgetreten ist, den Beweis liefern, dass trotz der bereits erschienenen Schriften und Artikel im Publikum noch vielfach ganz irrige Vorstellungen über die betreffenden Vorgänge herrschen, und da es andererseits bei der Allgemeinheit des Interesses, welches der Frage entgegengebracht wird, und welches die Erscheinungen in der That verdienen, in hohem Grade wünschenswerth erscheint, dass eine annähernde Vorstellung von dem, was wirklich dabei vorgeht, in weiteren Kreisen verbreitet werde, habe ich mich entschlossen, den sogenannten „animalischen Magnetismus" zum Gegenstand dieses Vortrags zu wählen. Ich will versuchen, Ihnen einen Ueberblick zu geben über die unter den Namen: thierischer oder animalischer Magnetismus, Mesmerismus, Hypnotismus und künstlicher Somnambulismus zusammengefassten Erscheinungen, und an der Hand der durch die physiologische und pathologische Forschung beigebrachten Thatsachen ihr Zustandekommen zu erklären. Dabei wird sich auch ergeben, in wieweit etwa das zum Hervorbringen der in Rede stehenden Erscheinungen angewendete Verfahren sich zur Behandlung krankhafter Zustände geeignet erweisen kann.

Schon mehrmals hat diese Frage für geraume Zeit die Geister mehr oder weniger lebhaft erregt. Es dürfte daher nicht uninteressant sein, einen kurzen historischen Rückblick vorauszuschicken.

Schon zu Ausgang des Mittelalters wurden die an Magneten zur Beobachtung kommenden Anziehungserscheinungen von einzelnen hervorragenden Aerzten und Gelehrten als Symbol für verschiedene im physischen und psychischen Leben des Menschen stattfindende Attractionserscheinungen benutzt. Ja die ganze Weltanschauung wurde darauf begründet zu einer Zeit, da man auch den Gestirnen noch besondere Anziehungskräfte auf den Menschen zuschrieb. Alles was solche Anziehungserscheinungen zeigte, nannte man „Magnet" und so finden wir in den Schriften des THEOPHRASTUS PARACELSUS BOMBASTUS VON HOHENHEIM (geb. um 1490, 1524 Professor zu Basel, gest. 1541), des VAN HELMONT (geb. 1578, gest. 1644), des Schotten MAXWELL [1]) und Anderer Ausdrücke wie „Medicina magnetica", „Cura magnetica", wobei von der Anwendung wirklicher Magnete und von Erscheinungen, wie sie die Physik als Magnetismus bezeichnet, keine Rede ist. Von den Curen würde man Vieles jetzt als „sympathetische Cur" bezeichnen, ein Ausdruck, den MAXWELL auch dafür gebraucht.

Bei dieser Richtung des allgemeinen wissenschaftlichen Denkens ist es daher nicht zu verwundern, wenn wir einen Arzt, der in Wien mit einer Dissertation: „De planetarum influxu" im Jahre 1766 sich in die wissenschaftliche Welt eingeführt hatte, diese Analogie thierischer Lebenserscheinungen mit den Erscheinungen des Magnetismus noch weiter ausführen und darauf eine förmliche Theorie des Lebens und ein System der Heilkunde begründen sehen. Dieser Arzt war MESMER und von seinem „System" spricht derselbe als von seiner „Entdeckung"; dasselbe basirt jedoch ganz

---

1) De Medicina magnetica libri III. Auct. GUIL. MAXVELLO, M. D., Scoto-Britanno. Ed. Geo. Franco. Francofurti 1679.

auf van Helmont'schen und Maxwell'schen Ideen.[1]) Auch die Behandlungsmethode, welche Mesmer anwandte und welcher man den Namen „Magnetisiren“ oder auch später „Mesmerisiren“ beilegte, war, wenn auch weniger systematisirt, schon vordem angewendet worden und von verschiedenen Persönlichkeiten, welche in der Medicin jener Zeit eine gewisse Rolle spielen und welche durch die Art ihres Auftretens wie durch die Wirkungen, die sie hervorbrachten, Aehnlichkeit mit Mesmer haben, ist schon wegen der Methode, die er bei seinen Heilungen anwandte, vor Allem der Irländer Val. Greatrakes zu nennen, welcher in der 2. Hälfte des 17. Jahrhunderts in England durch Handauflegen und Reibungen Kranke behandelte und grossen Zulauf hatte.

Allgemeine Aufmerksamkeit lenkte sich jedoch erst auf diese Behandlungsmethode von Krankheiten, als Mesmer zuerst in Wien, dann aber namentlich in Paris, mit seinen angeblichen Curen und seinem System des „animalischen Magnetismus“ hervortrat. Die Lebensgeschichte Mesmer's ist die eines vollendeten Charlatans, der dazu eine Zeit lang vom Glücke ganz ungewöhnlich begünstigt wurde.

F. A. Mesmer war 1734 zu Weiler bei Stein a. Rhein geboren. In den 60er und 70er Jahren hielt er sich in Wien auf und gab dort 1766 seine vorhin erwähnte Dissertation heraus. Er beschäftigte sich eine Zeit lang gemeinschaftlich mit dem Astronomen Pater Hell mit Versuchen, durch Anwendung künstlicher Stahlmagnete Krankheitszustände zu heilen. Dabei will er im Jahr 1772 die Entdeckung gemacht haben, dass auch ohne Magnet, durch bloses Streichen mit den Händen eigenthümliche Wirkungen an manchen Kranken hervorgebracht werden können. Daher der Name animalischer oder thierischer Magnetismus, unter welchem Namen Mesmer seine „Entdeckung“ im Jahre 1775 veröffentlichte, wogegen Hell die Wirkungen seiner Stahlmagnete in einer besonderen Schrift in Schutz nahm. Mesmer hatte jedoch grossen Zulauf und machte durch seine angeblichen Hei-

1) Vgl. Ennemoser (8) p. 921. (Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf die fortlaufende Nummer des Literaturverzeichnisses.)

lungen eine Zeit lang Aufsehen, musste jedoch, als ihm nachgewiesen wurde, dass eine angeblich geheilte Blinde nach wie vor blind war, Wien verlassen und siedelte 1778 nach Paris über, wo er nach und nach zahlreiche Anhänger fand, darunter den hochgestellten und angesehenen Arzt d'Eslon. Damit war sein Glück gemacht und mit wahrem Enthusiasmus scheinen die Pariser von da an das neue Heilverfahren aufgenommen zu haben. Denn nicht nur, dass die französische Regierung Mesmer für sein Geheimniss eine jährliche lebenslängliche Rente von 20,000 Frcs und eine Summe für Erbauung eines Instituts für Kranke und Schüler anbot; es bildete sich, als Mesmer dieses Anerbieten zu geringfügig fand und, als seine höheren Forderungen nicht bewilligt wurden, ablehnte, eine Subscriptionsgesellschaft, die sogenannte Société harmonique, deren Mitgliedern Mesmer gegen das Versprechen der Geheimhaltung Unterweisung in seiner Behandlungsmethode ertheilte. Durch diese Subscriptionen flossen ihm über 340,000 Frcs zu. Später, als in Paris das Ansehen Mesmer's und seiner Lehren bereits sehr gesunken war, bildeten sich in der Provinz an vielen Orten gleichfalls „harmonische Gesellschaften", in welchen sich Personen der höchsten Stände mit dem „Magnetisiren" von Kranken abgaben. Nicht blos durch Manipulation wurde hier gewirkt, sondern auf Grund seiner Theorie, wonach der animalische Magnetismus ein Analogon des mineralischen Magnetismus und der Elektricität darstellen sollte, hatte bereits Mesmer eigne Apparate construirt — Holzkübel mit gestossenem Glas und Eisenfeile gefüllt, mit radiär in sie gelegten Glasflaschen, die von ihm „magnetisirtes" Wasser enthielten und aus deren Mitte ein oder mehrere Eisenstäbe herausragten, — welche dieselbe Wirkung haben sollten, wie die Hände des Magnetiseurs. Vielleicht war es hauptsächlich die mit der Zahl der herbeiströmenden Hilfesuchenden wachsende Unmöglichkeit, mit Allen persönlich die magnetische Cur vorzunehmen, was zu der Construction dieser magnetischen Zuber, baquets genannt, Veranlassung gab. Dieselben wurden bald sehr vielfach verwendet und die grosse Nachfrage liess auch magnetische Taschenzuber und -büchsen in Gebrauch kommen. Bis zu welchen Abenteuerlichkeiten man gelangte, wird ersichtlich, wenn wir lesen, dass man auch Bäume magnetisirte, alles Ernstes behauptete, dass solche Bäume im Herbste ihre Blätter länger behielten und im Frühling eher grünten als andere, und dass man von einem magnetisirten Baume dieselben Wirkungen auf Kranke ausgehen sah, wenn diese sich mittelst eines

Seiles in Verbindung mit einem solchen gesetzt hatten, wie von dem Magnetiseur, oder dem magnetischen Zuber. Gewöhnlich setzten sich mehrere Personen, die sich dann an den Händen hielten um einen solchen Baum, und für besonders wirksam galt dabei auch die Nähe eines rauschenden Baches oder Wasserfalles. Gewöhnlich wurde auch noch Musik dazu gemacht und es ist ja nicht zu bezweifeln, dass mancher chronisch Kranke seine Gesundheit wiedererlangte, wenn er in angenehmer Gesellschaft täglich viele Stunden unter einem solchen „magnetisirten" Baume in freier Luft zubrachte.

Auch in den Sälen der harmonischen Gesellschaften, wo um grosse Zuber die Kranken, häufig noch mit ihren eignen Magnetiseuren, sich versammelten, wurde musicirt und zwar auf „magnetisirten" Clavieren und Harmonikas, indem man annahm, dass durch die Töne der Magnetismus auf die Anwesenden überströme.

Dieses Treiben veranlasste endlich die Regierung, zwei Commissionen, die eine aus Mitgliedern der Facultät und der Académie des sciences, die andere aus Mitgliedern der Société royale de Médecine, zu beauftragen, die Frage zu untersuchen und zu begutachten. Der Bericht der aus hervorragenden Gelehrten, darunter B. Franklin und Lavoisier, bestehenden Commission, welcher am 11. August 1784 erschien, und mit dessen Schlussfolgerungen der Bericht der Société de Médecine im Wesentlichen übereinstimmte, fiel für den animalischen Magnetismus ungünstig aus: weder die Theorie, noch die Realität der angeblichen Heilungen wurde anerkannt; die zum Theil zugestandenen Erscheinungen wurden hauptsächlich für Wirkungen der Einbildungskraft erklärt. Es wurde durch Versuche erhärtet, dass die Erscheinungen eintraten, wo blos die Einbildungskraft der Betreffenden in's Spiel gekommen war, und dass sie ausblieben, wenn „magnetisirt" wurde, ohne dass die Betreffenden es wussten. In einem Privatbericht des Berichterstatters Bailly, welcher erst später an die Oeffentlichkeit kam, war noch besonders auf die Gefahren für die gute Sitte aufmerksam gemacht.

Die einmal in Fluss gekommene Bewegung war aber hierdurch nicht sobald eingedämmt. In Paris wie in den Provinzen, namentlich auch in Strassburg, florirten die harmonischen Gesellschaften noch eine Zeit lang, bis die französische Revolution die Geister in ernsterer Weise in Anspruch nahm. Als wieder ruhigere Zeiten kamen, waren es nur mehr Einzelne, welche den animalischen Magnetismus cultivirten.

Mesmer selbst hatte sich nach Frauenfeld in der Schweiz zurückgezogen und starb 1815 in Meersburg am Bodensee.

Die Erscheinungen, welche Mesmer und seine Schüler und Anhänger hervorriefen, waren neben Beruhigung von Schmerzen allerlei nervöse Zustände, namentlich krampfhafter Natur, sogenannte „Krisen", welche man für eine günstige Umgestaltung der Krankheit für nothwendig hielt. Dazu war nun im Jahre 1784 eine neue Beobachtung gekommen, die von einem Jünger Mesmer's, einem jungen Officier, dem Marquis Chastenet de Puységur, gemacht worden war, nämlich die Entdeckung des künstlich hervorgerufenen Somnambulismus. Nicht sowohl ein Umherwandeln im Schlafe, als vielmehr das Sprechen in demselben, das laute Träumen in diesem Zustande war es, was nun hauptsächlich die Aufmerksamkeit auf sich lenkte und womit man sich bald fast ausschliesslich beschäftigte. Man gab diesem Zustande den Namen Schlafwachen und eine besondere Steigerung war das sogenannte Hellsehen, die Clairvoyance. Damit war eine Reihe neuer Erscheinungen in das Gebiet des „animalischen Magnetismus" gezogen, Erscheinungen, welche ganz auf psychischem Gebiete lagen.

Während man also ursprünglich einen rein praktischen Zweck, nämlich die Heilung krankhafter Zustände, verfolgt hatte, gelangte man durch die dabei beobachteten seltsamen Erscheinungen allmählich dazu, dem Studium der letzteren die Hauptaufmerksamkeit zuzuwenden und namentlich in Deutschland glaubten Einzelne in den Mittheilungen Somnambuler höhere Offenbarungen sehen zu müssen und suchten in diesem Zustande Befindliche demgemäss zur Erforschung aller möglichen, namentlich auch mystischer Fragen, zu benutzen.

Zu verschiedenen Zeiten, besonders auch noch neuerdings, hat man der wissenschaftlichen Medicin vielfach den Vorwurf gemacht, sie habe in vornehmer Geringschätzung sich um dieses Gebiet zu wenig gekümmert und weder für die Förderung der

Wissenschaft, noch für die Praxis den Nutzen daraus gezogen, welchen ein eingehenderes Studium dieser Zustände und dieser Behandlungsmethode hätte gewähren können. Dieser Vorwurf ist nicht gerechtfertigt. Des sorgfältigen Berichtes der ersten französischen Commission ist schon Erwähnung geschehen. Auf's Neue beschäftigte sich die französische Académie de Médecine fünf Jahre lang mit der Frage und zwar vorwiegend mit dem Somnambulismus und der von Husson erstattete Commissions-Bericht, der allerdings nicht mit ungetheilter Zustimmung von der Academie aufgenommen wurde, erkannte einzelne Erscheinungen des künstlichen Somnambulismus an; ja er ging darin entschieden zu weit, was eben die Zurückhaltung vieler Mitglieder der Academie veranlasste. Noch ein weiteres Mal, im Jahre 1837, hat sich dieselbe Académie de Médecine damit beschäftigt, diesmal hauptsächlich mit der Frage, ob Somnambule mit geschlossenen Augen lesen könnten, wie von ihnen behauptet wurde, war aber nach langen, mit Umsicht, aber auch mit grosser Geduld durchgeführten Proben zu einem abfälligen Urtheil gelangt.

Auch seitdem haben von Zeit zu Zeit einzelne Aerzte in völlig unparteiischer und sehr eingehender Weise sich mit der Sache beschäftigt. Man lese die Arbeiten eines Braid, Forbes, Carpenter, Azam, Lasègue, den vortrefflichen populären Aufsatz von A. Siebert im Jahrgang 1856 der Augsburger Allgemeinen Zeitung, verschiedene Artikel in der Revue des deux mondes, und man wird zugeben müssen, dass die medicinische Wissenschaft nicht so unbekannt mit diesen Dingen ist, als man heutzutage vielfach glaubt. Waren doch den Aerzten manche Erscheinungen, so die kataleptische Starre, der Somnambulismus und das sogenannte Schlafwachen, lange ehe sie durch Mesmer und seine Nachfolger künstlich hervorgebracht wurden, als Aeusserungen einer Krankheit des Nervensystems bei Hysterischen, Epileptischen und Geisteskranken wohl bekannt. Und an Gelegenheit zu derartigen Beobachtungen hat es auch seitdem den

Aerzten nicht gefehlt. Dass die genauere Kenntniss dieser Zustände nicht mehr Gemeingut der Aerzte geworden ist, hat seinen Grund zum grossen Theil auch in der isolirten, von der übrigen praktischen Medicin getrennten Stellung, welche die Beobachtung und Behandlung der mit psychischen Störungen einhergehenden Nervenkrankheiten leider bis in die neuere Zeit, hauptsächlich aus äusseren Gründen, einnahm.

Andererseits aber mussten sich nüchterne Aerzte mit Recht abwenden von den Betrügereien, welche von Vielen, angeblich unter dem Einfluss der neuentdeckten „magnetischen Kraft" verübt wurden. Es sei an dieser Stelle gleich bemerkt, dass Alles was erzählt wird und was seiner Zeit vielfach geglaubt wurde von Personen, welche mit ihren Fingern, oder mit dem Hinterkopfe sollten sehen, oder einen auf ihre Magengrube gelegten Brief oder einen in einer verschlossenen Schachtel liegenden beschriebenen Zettel sollten lesen können, eitel Lug und Betrug war. Zur Zeit, als dieses sogenannte Hellsehen in Frankreich und England hauptsächlich im Schwange war, wurde unmittelbar nach der Discussion des Commissionsberichtes im Jahre 1837 von einem Mitgliede der Académie de Médecine, Dr. Burdin [1]), unter den Auspicien der Académie de Médecine ein Preis von Frcs 3000 ausgesetzt auf eine nicht zu beanstandende Probe des Lesens gewöhnlicher Schrift oder Druckes ohne Beihilfe der Augen oder durch einen undurchsichtigen Gegenstand hindurch. Wiewohl der Termin von 2 auf 3 Jahre verlängert wurde, ward der Preis doch nur von wenigen Somnambulen ernstlich reclamirt, und die angestellten Proben erwiesen ihre absolute Unfähigkeit, das zu thun, was sie zu können vorgaben. Und in England [2]) machten einige angebliche Hellseher, darunter der berühmte Alexis und ein Anderer, der von einem Arzte an verschiedenen Orten vor-

1) Vgl. Art. Mésmerisme (22) pag. 167. 193 f. u. Revue des deux mondes (11) pag. 721.

2) Brit. and. for med. Rev. XIX. (10).

geführt worden war, bei ernstlich angestellten Versuchen ebenfalls klägliches Fiasco. Was sie wirklich lesen konnten, hatten sie, wie sich herausstellte, trotz des Verbindens der Augen, mit diesen gelesen. Der betreffende Arzt, welcher selbst das Opfer dieser Täuschung geworden war, ist auch der Erste gewesen, dies öffentlich zuzugestehen. Es ist daher nur vollständig gerechtfertigt, wenn bei der Untersuchung von Erscheinungen, welche in dieses Gebiet fallen, mit dem grössten Misstrauen zu Werke gegangen wird.

Ein Arzt war es ferner, der die Methode, welche jetzt von den sogenannten Magnetiseuren häufig als Einleitung ihres Verfahrens benutzt wird, nämlich das Anstarrenlassen eines glänzenden Gegenstandes, eingeführt hat. Der Engländer J. Braid, ein beschäftigter Arzt in Manchester, gest. 1860, zeigte im Jahre 1841, dass dieselben Erscheinungen, welche man durch Streichen und andere Methoden der Mesmerianer hervorbringen kann, auch erhalten werden können durch längeres Betrachten eines in nicht zu grosser Entfernung vom Auge gehaltenen Gegenstandes, und hat manche von den Erscheinungen, welche heutzutage durch Herrn Hansen producirt werden, vielfach demonstrirt und unter dem Namen „Hypnotismus“ genau beschrieben. Diese Bezeichnung, welche schlafähnlichen Zustand bedeutet, ist für den Zustand jedenfalls viel zweckmässiger, als der Name „magnetischer“ Zustand.

Inzwischen hat aber auch die Forschung auf dem Gebiete der Nervenkrankheiten grosse Fortschritte gemacht und schon vor Jahren haben französische Aerzte, wie Azam, Demarquay und Giraud Teulon, Lasègue, Baillif, Pau de St. Martin und neuerdings namentlich Charcot und dessen Schüler auch diese Erscheinungen, wie sie an Nervenkranken spontan zur Beobachtung kommen oder künstlich hervorgerufen werden können, in den Kreis ihrer Studien gezogen.

In Deutschland dagegen, wo der Mesmerismus in seinen phantastischsten Ausläufern noch lange florirte, wo Professoren und

Aerzte in nicht kleiner Zahl sich damit beschäftigten und Bücher und Zeitschriften mit ihren Beobachtungen füllten, hatte die Ernüchterung, welche dieser Aufregung folgte und der traurige Eindruck, welchen die Verirrungen eines geistreichen und liebenswürdigen Mannes wie JUSTINUS KERNER auf ruhig denkende und nüchtern beobachtende Menschen hervorbrachte, die Aerzte bis in die neueste Zeit von dem erneuten genaueren Studium dieser Erscheinungen zurückgehalten. Auch in dem moderneren Gewande der „Od"-Lehre v. REICHENBACH'S vermochte der animalische Magnetismus die ihm gegenüber eingetretene Gleichgiltigkeit nicht zu verscheuchen.

Und ein ähnliches Schicksal hatte er in England, wo überdies die wissenschaftliche Welt diesen Erscheinungen von jeher noch skeptischer als anderswo entgegengetreten war, so dass selbst die von BRAID in durchaus wissenschaftlichem Geiste angestellten Versuche, welche eine Menge unzweifelhaft richtiger Beobachtungen zu Tage förderten, nicht in dem Maasse das Interesse der Fachgenossen zu fesseln vermochten, als sie es in der That verdienten. Zum Theil war dies mit begründet in der Zurückhaltung, welche die Macht des Corporationsgeistes, der in England viel mehr entwickelt ist, als bei uns, den Mitgliedern des ärztlichen Standes auferlegt. War doch selbst einer der angesehensten und talentvollsten Aerzte Londons, der eine Zeit lang die hervorragendste Stellung einnahm, mit der Macht der ärztlichen Standesmeinung in Conflict gekommen, als er in dem Hospital der Londoner Universität mit „magnetischen" Curen und Versuchen sich beschäftigte. Dr. ELLIOTSON war in seinem Enthusiasmus über die von ihm beobachteten Erscheinungen allzu leichtgläubig das Opfer mancher Täuschung seitens durchtriebener hysterischer Kranker geworden; aber er opferte seiner Ueberzeugung eine einflussreiche Stellung und eine noch glänzendere Zukunft auf. Es war dies wenige Jahre, bevor BRAID seine Untersuchungen begann; und diesen letzteren mag es besonders auch geschadet

haben, dass BRAID die zum Theil wirklich märchenhaften Erscheinungen, welche er beobachtete, in Verbindung brachte mit der damals in England sehr populären Phrenologie, über welche die Wissenschaft bereits den Stab gebrochen hatte.

Wenn man unbefangen einen Rückblick auf die Vergangenheit des „animalischen Magnetismus" wirft, wird man übrigens zur Ueberzeugung gelangen, dass die Wissenschaft zu den verschiedenen Zeiten, in welchen derselbe, in stets etwas modificirter Gestalt, an's Licht trat, ihn jeweils gerade so weit und so eingehend studirt hat, als es nach dem Stande der physiologischen Forschung und der psychologischen Anschauungen eben möglich war. Physiologie und Pathologie mussten erst noch grosse Fortschritte machen, ehe man bei einem Erklärungsversuch der seltsamen Erscheinungen über die Phrasen der deutschen Naturphilosophen hinauskommen konnte. Dies ist der wahre Grund, warum die Erscheinungen des sogenannten „animalischen Magnetismus" nach wiederholtem Aufsehen erweckenden Hervortreten desselben an die Oeffentlichkeit von der Wissenschaft nicht weiter verfolgt werden konnten, daher immer wieder in den Hintergrund traten, ja theilweise in Vergessenheit geriethen. Hätten wenigstens die Heilerfolge, die auf rein empirischem Wege damit gewonnen werden konnten, nur einigermassen den zu verschiedenen Zeiten erweckten Hoffnungen auch auf die Dauer entsprochen, es wäre gewiss jedesmal mehr davon zurückgeblieben, als in der That der Fall gewesen ist.

In streng wissenschaftlicher Weise wurde die Frage in Deutschland wieder aufgenommen, nachdem die Nervenphysiologie die bedeutendsten Fortschritte gemacht hatte und somit eine neue Basis für einen Erklärungsversuch geschaffen war. Es war CZERMAK, der von einem schon von ATHANASIUS KIRCHER (geb. zu Fulda 1601, gest. in Rom 1680) beschriebenen Versuch, ein Huhn in einen schlafähnlichen Zustand zu versetzen, ausgehend, interessante Experimente an Thieren bekannt machte, welche von HEUBEL und von PREYER wiederholt und weiter ausgedehnt wur-

den. Es handelt sich bei diesen Versuchen um Zustände, welche dem Hypnotismus beim Menschen jedenfalls sehr ähnlich, wenn sie nicht identisch mit ihm sind, wie dies Czermak annahm.

Aber das Eis wurde bei uns neuerdings in der That erst gebrochen, als die Vorstellungen des Herrn Hansen allgemeine Aufmerksamkeit erregten, und als durch dieselben zuerst in Chemnitz die Herren Opitz, Rühlmann und Weinhold, dann in Breslau die Professoren Heidenhain, Berger, Cohn und Grützner zu eigenen Versuchen veranlasst wurden. Durch diese Männer ist eine Reihe sehr wichtiger und interessanter neuer Thatsachen auf dem Gebiete des Hypnotismus aufgefunden worden und Heidenhain hat das Verdienst, zuerst den Versuch gemacht zu haben, an der Hand der modernen Physiologie die betreffenden Erscheinungen zu erklären.

Worin bestehen nun die Erscheinungen, welche durch das sogenannte „Magnetisiren“ oder „Hypnotisiren“ hervorgerufen werden?

Da Sie wohl Alle erst vor Kurzem Zeugen der Hansen'schen Vorstellungen gewesen sind, kann ich mich bezüglich des von ihm Vorgeführten kurz fassen. Vor Allem ist es ein schlafähnlicher Zustand, welcher bei vielen Personen, die sich überhaupt als hypnotisirbar erweisen, hervorgerufen wird und der, wie die Erfahrung lehrt, in wirklichen Schlaf übergehen kann, sich aber von diesem dadurch unterscheidet, dass meistens nicht nur nicht die volle Erschlaffung der Muskeln vorhanden ist, wie im natürlichen Schlaf, sondern im Gegentheil häufig eine eigenthümliche Muskelerregung, in Folge deren diese in einem mässig gespannten Zustand sich befinden. Diese Spannung ist leicht zu überwinden, so dass ein Arm z. B. leicht gebogen oder gestreckt werden kann. Das Merkwürdige bei diesem Verhalten ist nun aber das, dass der Muskel in dem Zustande der Verkürzung oder Verlängerung, welchen man ihm durch passive Bewegung der Theile gegeben

hat, verharrt, so dass man dem Arme z. B., wie wenn seine Gelenke aus biegsamem Wachs beständen, jede beliebige Stellung geben kann, und dass er dann lange Zeit in derselben verharrt. Diesen Zustand nennt man kataleptische Starre der Muskeln. Diese besitzen aber dabei auch noch eine ganz besondere Erregbarkeit, so dass sie durch leichtes Streichen, selbst in einiger Entfernung von der Haut, in eine völlige Starre versetzt werden können der Art, dass, wenn dies mit den Streckmuskeln des Körpers und der Beine geschieht, der ganze Körper wie ein steifes Stück Holz mit seinen Endpunkten auf zwei Stühle gelegt und beträchtlich belastet werden kann ohne einzuknicken.

Diese Muskelerscheinungen können vorhanden sein bei völlig erloschenem Bewusstsein, so dass äussere Reize der verschiedensten Art, namentlich aber auch schmerzhafte Eindrücke auf die Haut, wie Nadelstiche, nicht im mindesten empfunden werden, und diese künstlich hervorgerufene Unempfindlichkeit glaubte man bei chirurgischen Operationen verwerthen zu können. In der That wurden in den 40er Jahren, nachdem Braid sein Verfahren zu hypnotisiren bekannt gemacht hatte, mehrfach grössere und kleinere chirurgische Operationen, sogar Amputationen, an hypnotisirten Kranken völlig schmerzlos gemacht [1]) und wäre nicht in jener Zeit Aether (1846) und Chloroform (1847) aufgekommen, so würde das Braid'sche Verfahren gewiss noch viel häufiger verwendet worden sein.

Bei manchen Hypnotisirten ist jedoch das Bewusstsein nicht völlig erloschen, sie sind aber dennoch gefühllos oder ein Körpertheil, z. B. eine Hand, kann durch Bestreichen gefühllos gemacht werden. Dabei sehen und hören sie, was um sie vorgeht, aber fassen es nicht auf, die äusseren Eindrücke erwecken keine Vorstellungen in ihnen, oder wenn dies auch bis zu einem gewissen Grade der Fall ist, so erscheint wenigstens ihr Wille gebunden,

---

1) In England an verschiedenen Orten, in Ostindien von dem englischen Chirurgen Esdaile (1852), in Paris von Broca (Lancet 1860) und (10) pag. 434.

so dass sie eigentlich willkürliche Bewegungen nicht auszuführen im Stande sind. Sie machen Bewegungen nur in der Art, dass sie die Bewegungen eines Anderen, der vor ihnen steht, und die sie sehen, nachahmen, oder dass sie, wie einem dunklen Drange folgend, den Blick auf die Augen des Magnetiseurs geheftet, diesem durch das Zimmer nachgehen. Oder sie werden durch Vorstellungen, welche der „Magnetiseur" durch Befehle oder auch durch Schilderungen in ihnen hervorruft, sofort und urtheilslos zu Bewegungen, die dem Sinn dieser Vorstellungen entsprechen, angeregt. Z. B.: Der Magnetiseur redet ihnen ein, ihr Haar brenne, bringt dabei mit seiner Hand durch rasches Hin- und Herfahren in ihrem Haar einen Empfindungsreiz an und dieser in Verbindung mit dem Gesprochenen hat zur Folge, dass der Betreffende wirklich glaubt, sein Haar stände in Flammen, in offenbare Angst geräth und dann, aber nicht aus freien Stücken, sondern wiederum erst, nachdem die Idee eines mit Wasser gefüllten Beckens durch den Magnetiseur in ihm wachgerufen worden ist, den Kopf in das vermeintliche Becken einzutauchen, in Wirklichkeit in den Sitz des vor ihn gestellten Stuhles hineinzubohren sucht.

Es ist also der Wille des Magnetiseurs, welcher sich gleichsam in die Seele des Schlafenden oder des im Halbschlaf Befindlichen einschleicht und alle seine Handlungen dirigirt. Der Hypnotisirte folgt blindlings diesen Eingebungen, und selbst wenn er mit offenen Augen umhergeht, macht er doch den Eindruck eines in Gedanken Versunkenen, durch irgend eine Idee völlig Absorbirten. Offenbar hat er die Fähigkeit, die jeweiligen Vorstellungen mit seinen früheren Erfahrungen zu vergleichen und zwischen den verschiedenen Möglichkeiten gerade die geeignetste auszuwählen, verloren. Er gleicht einer Maschine, die von einem Anderen in Bewegung versetzt wird und die dann allerdings mit gesetzmässiger Präcision, aber mit einer im Vergleich zum normalen, sich selbst bestimmenden Menschen, mit erschreckender Einseitigkeit arbeitet.

Aehnlich wie durch Sprechen werden auch durch Musik Vorstellungen angeregt, und schon BRAID giebt an, dass Tanzmusik Hypnotisirte in unwiderstehlicher Weise zum Tanze anrege.

Ich will hier gleich erwähnen, dass BRAID[1]) besonders hervorhebt, dass man in dem hypnotischen Zustande verschiedene auf einander folgende Stadien oder Grade der nervösen Störung unterscheiden könne. Das Erste sei eine Steigerung der Erregbarkeit der verschiedenen Sinne, mit Ausnahme des Gesichtssinnes, und darauf folge eine Herabsetzung bis zu völligem Erlöschen derselben bei enorm gesteigerter Muskelerregbarkeit. Je nach dem Stadium seien die Erscheinungen, welche hervorgerufen werden können, verschieden.

In manchen Fällen bedarf es, in dem richtig gewählten Moment, nachdem einmal eine Vorstellungsreihe vom Magnetiseur angeregt ist, gar keiner weiteren Anstösse seitens desselben, sondern indem Vorstellungen immer neue erzeugen, wird auch eine zusammenhängende Kette von Handlungen vorgenommen, wie z. B. wenn HANSEN hypnotisirte junge Mädchen aufforderte, in dem Garten, in dem sie sich befänden, Blumen zu pflücken und zu einem Strausse zu binden und diese die auf den Boden geworfenen Papierschnitzel auflasen und wie zarte Blumen in der anderen Hand aneinander fügten. Hier haben wir also ganz dasselbe wie bei dem natürlichen Somnambulismus, dem Schlafwandeln, wie es zuweilen bei jungen Leuten vorkommt, wobei diese in der Nacht aufstehen, eine Reihe oft recht complicirter Handlungen vornehmen, sich ankleiden, durch Zimmer und über Corridore und Treppen gehen, selbst schreiben, unter Umständen wieder in ihr Bett zurückkehren oder auch unterwegs irgendwo liegen bleiben.[2])

Solchen Handlungen liegen in dem einen wie im anderen Falle stets Vorstellungen zu Grunde, und solche innere Bilder, welche nicht durch reale äussere Objecte hervorgerufen sind, son-

1) (12) pag. 62 Anm.

2) Einige sehr interessante Fälle der Art erzählt CARPENTER (13) p. 694.

dern entweder wie beim künstlichen Hypnotismus eingeredet, oder wie beim natürlichen Somnambulismus und bei Gehirnkrankheiten von selbst durch innere Ursachen entstanden sind, sich aber mit der Lebhaftigkeit und Deutlichkeit wirklicher äusserer Eindrücke aufdrängen und für solche vom Kranken gehalten werden, nennen wir Hallucinationen.

Herr Hansen führt dieselben nur in der elementarsten Form vor, wenn er z. B. Einem einredet, er befinde sich in einem Garten mit Bäumen voll schöner Birnen und ihn auffordert, sich eine zu langen und sie zu essen. Zur Hallucination kommt dann noch die Illusion, indem der Betreffende das, was ihm in die Hand gegeben wird, für eine Birne isst, selbst wenn es nur eine rohe Kartoffel oder Zwiebel sein sollte. Es findet also auch eine Illusion des Geschmackes dabei statt, in derselben Weise, wie wenn ein Anderer Wasser für Rothwein trinkt.

Sehr interessant ist es, wie schon früher Braid, Carpenter[1]), Azam und Lasègue, in neuester Zeit Berger beobachtet haben, dass Vorstellungen einer bestimmten Art hervorgerufen werden können nicht blos durch Worte, sondern auch durch Vermittlung des Muskelsinns, indem man dem Körper des Hypnotisirten eine bestimmte Stellung giebt, z. B. ihn mit erhobenen Armen wie zum Gebete knieen lässt. Manche Hypnotisirte können dazu gebracht werden, in der Hypnose ihre Hallucinationen zu äussern und aus ihren Reden ist dann zu entnehmen, dass ihre Gedanken Bezug haben auf ihre Stellung.

Bei den bisher betrachteten Erscheinungen ist die Phantasie immerhin nur in sehr engen Grenzen thätig. Es giebt nun aber Personen, welche in diesem Zustand eine überaus gesteigerte Thätigkeit der Phantasie und eine sehr üppige Production von Hallucinationen darbieten und diese in oft sehr gewählter Sprache mittheilen. Dem Schlafwandeln gegenüber hat man diese Art von

1) l. c. (13) p. 694, wo einige sehr merkwürdige Beispiele mitgetheilt sind.

hallucinatorischem Sprechen als Schlafwachen bezeichnet und in dieses Gebiet gehört auch das Hellsehen, die Lucidität oder Clairvoyance. Diese spielte eine sehr grosse Rolle während der zweiten Periode des Mesmerismus in Frankreich in den dreissiger Jahren. Herr HANSEN vermeidet vielleicht absichtlich, Derartiges vorzuführen, einmal wohl, weil er leicht bei dieser fabelhaften Erscheinung ungläubige Zuschauer und Zuhörer zu finden fürchten müsste, und dann vielleicht auch, weil er nicht gerne die Betreffenden ihre Herzensgeheimnisse ausplaudern lassen möchte. In keinem Zustande nämlich geschieht dies leichter als in diesem, und RICHET, welcher gerade diese Form des künstlich, und zwar durch Streichen, hervorgerufenen Somnambulismus (somnambulisme provoqué), wie er den Zustand bezeichnet, eingehend studirt und einen sehr interessanten Aufsatz darüber (1875) veröffentlicht hat, bemerkt, ebenso wie BAILLIF, ausdrücklich, dass die eingeschläferten Personen sehr leicht ihre Geheimnisse verrathen. „Wess das Herz voll ist, dess geht der Mund über", gilt also hier, wo die Controle seitens des normalen Willens aufgehoben ist, in ganz besonderem Maasse. Sie erinnern sich wohl, dass diese Erscheinungen des Schlafwachens und namentlich auch das Ausplaudern von Herzensgeheimnissen auch in der schönen Literatur Verwerthung gefunden hat. H. v. KLEIST hat im Käthchen von Heilbronn und in seinem Fr. von Homburg, offenbar unter dem Einfluss der ersten MESMER'schen Bewegung, den Hypnotismus auf die Bühne gebracht.

Sehr häufig bieten solche Personen ausserdem geradezu eine Steigerung ihres Phantasielebens dar; auch ihr Gedächtniss ist schneller bereit, Verknüpfungen der Ideen gehen rascher von statten, sie sehen, schmecken, riechen und fühlen zuweilen in ihrem Schlaf lebhafter und schildern ihre Träume in einer oft wirklich poetischen Sprache, wie sie es im wachen Zustand nicht zu thun fähig wären. So erregbar wie ihre Phantasie ist auch ihr Gefühl und traurige Bilder, die ihnen aufsteigen, bringen sie

leicht zum Weinen (Richet), welches aber oft rasch wieder von ausgelassen heiterer Stimmung gefolgt ist. Zuweilen steigert sich der Zustand bis zu einer förmlichen Ekstase.

Derartige Fälle waren es, durch welche man früher alle möglichen Aufschlüsse über Nahes und Fernes, Vergangenes und Zukünftiges, ja selbst über das Jenseits erhalten zu können hoffte, und es begreift sich, in welcher Werthschätzung eine gute Somnambule damals gehalten wurde. Nicht nur, dass sie ihr eignes Körperinneres ganz genau sah und beschrieb, sich selbst in ihrem Schlaf die nöthigen Arzneien verordnete; auch über andere Kranke wurde sie befragt und ihren Anordnungen pünktlich nachgekommen. Die sogenannten „Schläferinnen", welche in manchen Gegenden vom Landvolk noch vielfach um Rath angegangen werden, und von denen sich auch in unserer Gegend noch eine befindet, sind die letzten Ueberreste jener hoffnungsseligen Zeit. Ernste Männer lauschten damals den Phantasieen nervenkranker Frauen wie wenn es Orakelsprüche wären; man liess sich von ihnen erzählen, wie es auf den Sternen aussehe und eine Hellsehende schilderte sogar die Menschen auf dem Monde. Ich kann mir nicht versagen, Ihnen die betreffende Stelle aus v. Eschenmayer's Buch wörtlich mitzutheilen: „Im Monde war sie zweimal, bekam aber das zweite Mal einen eigenthümlichen Schauer davor; sie sagte, es sei nicht gut da wohnen, es sei der Aufenthalt der Leichtsinnigen. In allen übrigen Reisen gab sie sich in die Juno versetzt an."

Wir sind hier an einem Punkte angelangt, wo sich bereits das erste Aufdämmern des modernen Spiritismus erkennen lässt. Da wir es bei ihm jedoch mit einem anderen Gebiete zu thun haben, genüge diese Andeutung.

Beim Erwachen aus der Hypnose, welches von selbst eintreten, oder durch einen plötzlichen, rasch wechselnden Sinnes-

1) (5) p. 78.

eindruck, durch Anblasen, Anrufen, eine rasche Handbewegung vor den Augen, wenn diese offen sind, herbeigeführt werden kann, fehlt gewöhnlich jede Erinnerung an das im Schlafe Vorgegangene und zuweilen führen Somnambule scheinbar ein förmliches Doppelleben, indem sie in ihren hallucinatorischen Zuständen sich wieder an die früheren Träume erinnern und sie vielleicht weiterspinnen, im wachen Zustande aber nur die Continuität ihres gewöhnlichen Bewusstseins darbieten. Bei der künstlichen Hypnose mit Hallucinationen scheinen übrigens nach RICHET [1]) Einige sich ihres abnormen Zustandes nicht ganz unbewusst zu sein, so dass sie nachher eine Erinnerung daran haben, wie wir ja auch im Traume uns zuweilen bestimmt Rechenschaft davon geben, dass wir nur träumen.

Endlich ist noch einer Reihe von Erscheinungen zu gedenken, welche ganz besonders von den Breslauer Forschern genauer studirt, theilweise auch zuerst gefunden oder wieder entdeckt worden sind.

Schon CHARCOT hat Farbenblindheit im hypnotischen Zustande beobachtet, aber durch HEIDENHAIN und namentlich durch HERMANN COHN ist dieselbe eingehender untersucht worden und es hat sich dabei herausgestellt, dass dieselbe auf ein Auge beschränkt hervorgerufen werden kann durch einseitiges Streichen der Haut über dem Scheitelbeine. Eine andere Erscheinung seitens des Auges, nämlich eine sehr starke Anspannung des Accommodationsmuskels, wodurch die brechenden Medien des Auges so verändert werden, dass nur nahe gehaltene Gegenstände deutlich gesehen werden, das Auge also vorübergehend zu einem kurzsichtigen wird, gehört in das bereits betrachtete Gebiet der Krampferscheinungen an Muskeln. Auch diese Erscheinung, wie die vorige, kann auf ein Auge beschränkt hervorgerufen werden.

Ueberhaupt lassen sich nach BERGER und HEIDENHAIN halb-

---

1) (26) und Lancet, Jan. 8. 1881, pag. 51.

seitige hypnotische Erscheinungen, kataleptischer Krampf sowohl als Lähmung, hervorrufen durch einseitiges Streichen am Kopfe. Wurde die linke Kopfhälfte gestrichen, so folgte zuweilen Lähmung der rechten Seite mit Verlust des Sprachvermögens, ganz ähnlich wie wir bei krankhaften Veränderungen an bestimmten Stellen der linken Grosshirnhemisphäre Lähmung der rechten Körperhälfte mit Störungen des Sprachvermögens bis zu völligem Aufgehobensein desselben (Aphasie) beobachten.

Die künstlich hervorgerufene Aphasie konnte Heidenhain zum Verschwinden bringen durch Streichen auf der anderen Kopfhälfte, oder die ganze halbseitige Veränderung liess sich durch Anblasen, Anrufen ebensoschnell beseitigen, wie der gewöhnliche hypnotische Zustand.

In anderer Weise hatte schon Braid [1]) halbseitige Hypnose erzeugt, nämlich durch halbseitiges Erwecken; indem er bei einem in Katalepsie befindlichen Hypnotisirten das eine Auge anbliess oder leicht drückte, sah der Betreffende wieder mit diesem Auge und die Katalepsie verschwand auf dieser Seite des Körpers.

Lépine und neuerdings Ballet [2]) bewirkten halbseitige Erscheinungen dadurch, dass sie bei in Hypnose befindlichen Individuen in ein Auge Licht einfallen liessen. Es wurde dadurch, wenn dieses Auge das rechte war, eine Störung bewirkt, wie wenn die linke Grosshirnhemisphäre, namentlich in ihren Beziehungen zu Sprache, Verständniss des Gesprochenen etc., unthätig wäre. Diese Störung dauerte solange, als das Auge offen gehalten wurde. Das einfallende Licht hatte also hier eine Lähmung der dem Auge entgegengesetzten Grosshirnhemisphäre zur Folge.

Für Nicht-Aerzte jedenfalls noch viel merkwürdiger sind Versuche, welche Berger mit Personen angestellt hat, die seit Jahren durch ein Gehirnleiden halbseitig gelähmt waren. Im hypnotischen

1) (12) pag. 64. Carpenter (13) pag. 696.
2) Progrès médical 11. IX. 1880.

Zustande konnte er sie dazu bringen, dass sie mit den gelähmten Gliedern Nachahmungs- und Befehlsbewegungen ausführten, und es ist leicht ersichtlich, welchen Eindruck ein solcher Versuch auf Laien hervorbringen muss. Sobald die Hypnose vorüber war, und durch ihren eigenen Willen, waren solche Kranke natürlich nicht mehr im Stande, ihre gelähmten Glieder zu gebrauchen.

Eine überaus interessante, und auf den ersten Blick, namentlich für Laien, räthselhafte Erscheinung ist es ferner, wenn ein Hypnotisirter jedes Wort, welches vor ihm gesprochen wird, nachspricht, und zwar nicht blos Worte seiner Muttersprache, sondern auch fremder Sprachen, die er nie gehört hat. Und im letzteren Falle soll das Nachsprechen im hypnotischen Zustande mit viel grösserer Präcision geschehen, als im wachen Zustande. Zu diesem Nachsprechen werden Hypnotisirte dadurch gebracht, dass man ihnen die Hand auf den Nacken auflegt oder einen leichten Druck daselbst ausübt. Braid [1]), welcher diese Erscheinung häufig hervorrief, glaubte, sie trete nur dann ein, wenn die Stelle an der Oberfläche des Kopfes berührt werde, unter welche die Phrenologen den „Nachahmungstrieb" verlegen. Bei der ersten derartigen Beobachtung hatte er zufällig diese Stelle berührt.

Wie Heidenhain ferner fand, wird das Nachsprechen besonders leicht hervorgerufen durch Sprechen mittelst eines Sprachrohres gegen die Magen-, Nacken- oder Kehlkopfsgegend. Derselbe Forscher hat auch gefunden, dass Hypnotisirte, denen man eine schwingende Stimmgabel auf die Magengrube aufsetzt, einen singenden Ton von sich geben, das Tönen der Stimmgabel also nachahmen.

Ein Nachsingen einer durch's Ohr aufgenommenen Melodie scheint schon Puységur beobachtet zu haben, als er einen Bauern magnetisirte und dabei in Gedanken für sich eine Melodie sang. [2])

1) (12) pag. 114.
2) Perty (18) pag. 173.

Das Hervorbringen ganz bestimmter Erscheinungen bei Bestreichen oder Berührung bestimmter Stellen des Kopfes wurde besonders in England zur Zeit, als die Phrenologie oder Kranioskopie (von Gall und Spurzheim) dort sehr in Mode gekommen war, von herumziehenden Magnetiseuren viel geübt. Auch Braid, obwohl anfangs skeptisch, glaubte durch die Ergebnisse seiner zahlreichen, vorurtheilsfrei unternommenen Versuche der Annahme eines Zusammenhangs zwischen verschiedenen Stellen und Vorsprüngen am Kopfe mit ganz bestimmten Vorstellungskreisen, welche durch Berührung dieser Punkte erweckt werden sollten, sich nicht entziehen zu können. Von Einzelnen wurde die phrenologische Schädeltopographie noch zu erweitern gesucht durch an Hypnotisirten gemachte Beobachtungen. Namentlich von Charlatans wurde diese Seite der „phrenomagnetischen" Phänomene sehr ausgebeutet, und es wurden die vermeintlichen Stellen entdeckt, unter denen die Organe für Schwimmen, Klettern, Tanzen u. s. w. gelegen sein sollten. In welcher Weise derartige Resultate wohl häufig erhalten worden sein mochten, zeigt recht deutlich ein Versuch, den ein Engländer in scherzhafter Weise an einem Menschen anstellte, welcher unter den Händen eines herumziehenden Magnetiseurs gewesen war. Im Verlaufe des Versuches sagte er: „Nun wollen wir das Organ des Händeschüttelns vornehmen" und berührte dabei die Gegend des Kopfes, wohin die Phrenologen den Zerstörungstrieb verlegen. Sofort streckte das Versuchsobject seine Hand entgegen, um sie dem Magnetisirenden zu reichen. Der Betreffende war eben offenbar gewöhnt, in dem was sein Meister sprach, schon die Andeutung dessen, was von ihm erwartet wurde, zu finden.

Nachdem wir nun die Haupterscheinungen [1]) des hypnotischen Zustandes kennen gelernt haben, wollen wir uns zu der

1) Bezüglich einiger anderer Erscheinungen verweise ich auf die Schriften von Heidenhain (34) und Berger (35 u. 36).

Frage wenden, wie denn diese eigenthümlichen Abweichungen von der normalen Function des Nervensystems zu Stande kommen, wie sie erklärt werden können.

Eine Erscheinung der Hypnose, von welcher BRAID auch den Namen für diesen Zustand hergenommen hat, zeigt auf den ersten Blick die grösste Aehnlichkeit mit einem natürlichen Vorgang beim normalen Menschen, nämlich mit dem Schlaf. In manchen Fällen wird durch das Hypnotisiren scheinbar nur Schlaf erzeugt. Allein dieser Schlaf unterscheidet sich, wie wir bereits gesehen haben, von dem natürlichen und gesunden Schlaf sehr wesentlich, indem er offenbar nicht das ganze Nervensystem in so ausgebreitetem Maasse betrifft, wie der letztere, ja indem sogar, trotz schlafenden Bewusstseins, einzelne Provinzen des Nervensystems in einem Zustand höherer Erregbarkeit als in der Norm sich befinden, z. B. die motorischen Nerven und Muskeln. Dass bei aller Aehnlichkeit im einzelnen Fall die hypnotische Unthätigkeit des Nervensystems nicht identisch ist mit der im Schlaf vorhandenen, ergiebt sich ferner, ganz abgesehen von den neuerdings nachgewiesenen Differenzen in den Stoffwechselvorgängen [1]) bei beiden Zuständen, nach welchen dem natürlichen Schlafe gegenüber in der Hypnose eine bedeutende Verminderung wenn nicht ein Sistiren des Stoffumsatzes im Nervensystem stattfindet, ganz besonders auch daraus, dass es BAILLIF, sowie jüngst BERGER und GSCHEIDLEN gelungen ist, Schlafende aus dem natürlichen in den hypnotischen Schlaf überzuführen.

Die Aufhebung oder in anderen Fällen die Beeinträchtigung des bewussten Seelenlebens, so dass der Hypnotisirte seinen Willen nicht in normaler Weise äussern kann, oder gar keinen Willen hat, deutet jedenfalls darauf hin, dass Theile des Gehirns, welche den höchsten Seelenfunctionen dienen, in einem Zustande ver-

---

1) P. STRÜBING, Deutsches Archiv f. klin. Medicin. Bd. XXVII. S. 125. 1880. — H. BROCK, über stoffliche Veränderungen bei der Hypnose. Deutsche med. Wochenschrift 1880 No. 45.

änderter oder aufgehobener Erregbarkeit sich befinden. Das Vergleichen des momentanen Eindrucks mit der Gesammtheit der in der Seele niedergelegten und zu diesem Eindruck in Beziehung stehenden Erfahrungen und ein aus dieser Vergleichung entspringendes Entschliessen und Handeln haben aufgehört.

Im normalen natürlichen Schlaf haben wir meistens ein völliges Aufgehobensein der Erregbarkeit dieser Gehirntheile. Doch bieten uns auch beim gesunden Menschen die Träume manches den Erscheinungen bei Hypnotisirten Analoge dar. Aber die Analogie trifft doch nur für den Fall zu, dass entweder im natürlichen Schlaf lebhafte Träume den Träumenden zum Sprechen, Singen oder anderen Handlungen anregen, von denen er nach dem Erwachen nichts mehr weiss, oder dass bei Hypnotisirten die künstlich errrgten Träume einigermassen zum Bewusstsein kommen und nachher in die Erinnerung gerufen werden können. Im gewöhnlichen Traum ist es ja in der Regel so, dass das Bewusstsein mindestens so weit betheiligt wird, dass wir beim Erwachen uns des Geträumten erinnern oder durch Vorkommnisse des Tages wieder daran erinnert werden. Aber wie wir im natürlichen Traum oft urtheilen, oft vergeblich unsere Willenskraft anstrengen, um etwa einer unangenehmen Situation zu entfliehen, so kann auch ein Hypnotisirter, der nicht bewusstlos ist, trotzdem er Alles um sich her sieht, trotzdem er sich noch bei Beginn des Versuchs fest vornahm, sich dem zwingenden Einfluss der durch den „Magnetiseur" bei ihm hervorgerufenen Acte oder Vorstellungen zu entziehen, dieses doch nicht fertig bringen.

Es giebt also im Hypnotismus, wie im natürlichen Schlaf, sehr verschiedene Grade der Beeinträchtigung der höchsten Functionen des Nervensystems — des bewussten Empfindens und Handelns.

Da wir durch zahlreiche Beobachtungen an Menschen und durch Versuche an Thieren wissen, dass das Bewusstsein an die oberflächlichst gelegenen Theile des Grosshirns, an die Gross-

hirnrinde, gebunden ist, werden wir also schliessen dürfen, dass wie im traumlosen Schlaf ein völliges Ruhen des ganzen Grosshirns, so im hypnotischen Zustand ein völliges oder auch nur unvollständiges Ruhen wenigstens der Grosshirnrinde, bei Wachbleiben der mehr central und tiefer gelegenen Theile, anzunehmen ist. Vollständig unthätig wird die Grosshirnrinde sein im hypnotischen Schlaf. Ein nur partielles Ruhen der Rindenthätigkeit werden wir dagegen annehmen müssen in den somnambulen Zuständen, wo sogar einzelne und zwar fortwährend wechselnde Theile der Rinde in einem Zustand erhöhter Erregbarkeit sich befinden müssen, während andere unthätig sind.

Die Hirnrinde ist aber nicht blos der Sitz des bewussten Empfindens, Vorstellens und der bewussten, auf einen bestimmten Zweck gerichteten Bewegungen, sondern sie ist damit zugleich der Hauptregulator für alle Eindrücke, welche von aussen her ins Gehirn gelangen, sowie der im wachen Zustande scheinbar von selbst fortwährend auftauchenden Vorstellungen, sowie endlich der willkürlichen und namentlich der unwillkürlichen Bewegungen, welche durch Empfindungen und Vorstellungen angeregt werden.

Von ihr gehen fortwährend nicht blos erregende, sondern auch hemmende Impulse aus. Auf diese Mechanik der Gehirnfunctionen müssen wir jetzt etwas genauer eingehen, da ohne einen Einblick in dieselbe die meisten Erscheinungen des hypnotischen Zustandes nicht verstanden werden können.

Das ganze Nervensystem, als ein bestimmten Functionen dienender Apparat, besteht aus Nervenfasern und Ganglienzellen. Erstere leiten nach Art von Telegraphendrähten Eindrücke, die sie von der Aussenwelt empfangen, zu den verschiedenen Theilen des Gehirns und Rückenmarks und zwar zu den in diesen Organen liegenden Ganglienzellen, oder sie leiten umgekehrt Erregungen, die in den Ganglienzellen in dieser oder auch in anderer Weise, scheinbar von selbst, entstanden sind, nach der Peripherie hin, entweder zu einem Muskel, oder zu einem Blutgefäss, die sich zusammenziehen, oder zu einer Drüse, die auf die Erregung etwa mit Absonderung antwortet.

Der elementarste Vorgang im Nervensystem ist also ein sogenannter Reflexact, womit wir die geschilderte, durch Vermittlung einer Ganglienzelle zu Stande kommende, Uebertragung der von der Peripherie kommenden Erregung auf eine nach der Peripherie hinziehende Faser verstehen. Diese centrifugale Faser braucht nicht direct nach der Peripherie zu laufen, sondern sie kann zunächst eine zweite Ganglienzelle mit der ersten verbinden, und erst von dieser geht die periphere Faser ab; oder es kann eine ganze Reihe Ganglienzellen in den Bogen eingeschaltet sein. Eine jede Bewegung, die in dieser Weise, ohne Mitwirkung des bewussten Willens, zu Stande kommt, nennen wir also eine Reflexbewegung und eine solche wird von der Peripherie her unmittelbar angeregt, während eine willkürliche Bewegung nur durch Vermittlung des Willens, also des Bewusstseins, zu Stande kommt.

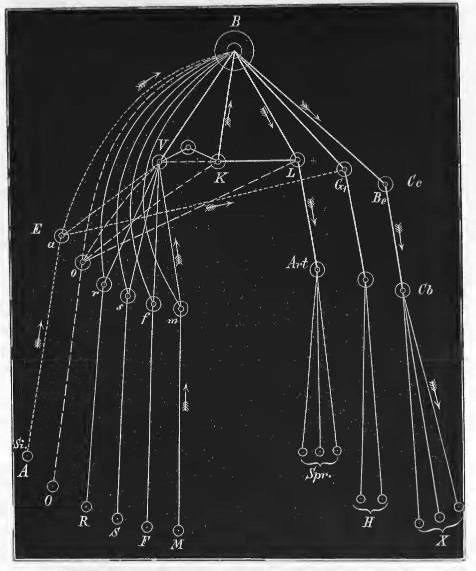
Die so überaus zahlreichen Nervenfasern, welche von allen Theilen des Körpers zu den Centralorganen des Nervensystems und andererseits von diesen nach der Peripherie verlaufen, werden schon peripherisch zu Bündeln, im Rückenmark und Gehirn aber zu Gruppen zusammengefasst. Dadurch wird nicht nur eine Vereinfachung erzielt, indem mehrere Nervenfasern mit einer Ganglienzelle sich verbinden, von der dann nur eine einfache Faser weiterzieht, sondern es wird dadurch auch die Möglichkeit geschaffen, dass verschiedene äussere Eindrücke sich zu einem Gesammteindruck vereinigen oder dass ein von einer Ganglienzelle ausgehender Impuls auf mehrere Nervenbahnen übergeleitet werden kann. Wir besitzen so die Möglichkeit, sowohl eine äussere Erregung isolirt, wie auch als Theil eines Gesammteindruckes zu empfinden, als auch unsere Muskeln sowohl einzeln für sich, wie auch mehrere derselben gleichzeitig zu bewegen.

Wir müssen uns also vorstellen, dass eine Erregung einer Nervenfaser, welche uns über eine Erscheinung ausserhalb unseres Körpers oder auch über eine Veränderung an unserer Körperoberfläche mit Hilfe des betreffenden Sinnesorgans Auskunft giebt, im Gehirn übertragen wird auf eine Ganglienzelle. Der dadurch in letzterer erzeugte Vorgang kann dann als ein einfacher Eindruck, z. B. einer Farbe, eines Tones, einer Berührung, eines Geruchs oder Geschmacks, zum Bewusstsein kommen. Wenn wir einen farbigen Lichtpunkt auf das Auge wirken lassen, sehen wir einen farbigen Punkt, bringen wir ein Körnchen Salz auf die Zunge, so schmecken wir es, wenn wir

die Haut mit einer Nadel stechen, fühlen wir einen Stich an der betreffenden Stelle. Hat die an der Peripherie stattfindende Erregung eine grössere Flächenausbreitung, wirkt also z. B. ein farbiger Kreis auf unsere Augen ein, so wird auch im Gehirn wahrscheinlich nicht eine einzelne Ganglienzelle, sondern es wird deren eine Anzahl erregt, entsprechend der Zahl der in Erregung versetzten Nervenfasern. Diese Ganglienzellen, welche zu einem Nervenfasergebiet gehören, liegen wohl nahe beisammen, und wir müssen uns also vorstellen, dass jedem von der Peripherie nach dem Centrum leitenden Nervenbündel ein grosser Haufe Ganglienzellen entspricht.

In der schematischen Figur (S. 30) stellen die Punkte A, O, R, S, F, M, die verschiedenen äusseren Sinnesorgane dar, und die von ihnen ausgehenden Linien die von den Sinnesorganen zum Gehirn leitenden Nervenbündel; jede solche Linie entspräche demnach einem aus zahlreichen Telegraphendrähten zusammengesetzten Kabel. Jedes einzelne solche Kabel steht also im Gehirn in Verbindung mit je einer Gruppe von entsprechend zahlreichen Ganglienzellen (Ganglienzellengruppe E: a, o, r, s, f, m), von denen jede durch die verschiedenen Erregungen, die eine einzelne zugehörige Nervenfaser treffen, in Erregungszustand versetzt werden kann. Dieser Erregungszustand einer solchen Empfindungszelle braucht nicht nothwendig auch zum Bewusstsein zu kommen. Dies ist nur dann der Fall, wenn gewisse weitere Vorbedingungen erfüllt sind: die Erregung muss eine gewisse Stärke besitzen und das Bewusstsein muss auf die stattfindende Erregung aufmerksam sein. Für die schematische Betrachtung ist es daher zweckmässiger, wenn wir annehmen, dass die Erregung in dieser ersten Ganglienzellenstation überhaupt noch nicht zum Bewusstsein kommt, sondern dass jede dieser Ganglienzellen in Verbindung steht durch Nervenfasern mit einer Ganglienzellengruppe höherer Ordnung, welche erst das Bewusstwerden der Empfindung vermittelt. Diese ist im Schema mit dem Punkte B. angedeutet, aber ich will gleich bemerken, dass diese Isolirung des Bewusstseins auf eine bestimmte Localität nur des leichteren Verständnisses halber zweckmässig erschien.

In welcher Weise überhaupt der Erregungszustand einer Ganglienzelle zum Bewusstsein kommt, mit anderen Worten wie der chemische Vorgang in der Ganglienzelle, welchen in letzter Instanz doch jede Erregung derselben darstellt, in eine Empfindung bestimmter Qualität umgesetzt wird, das zu erklären ist bis jetzt ganz unmöglich. Wir



Schema, die Leitungsverhältnisse im Nervensystem darstellend. Links centripetale, sensorische Leitung, rechts die centrifugale, motorische. Die Punkte der Abtheilung Si. stellen die einzelnen Sinnesorgane (Auge, Ohr, Organ des Riechens, Schmeckens, Fühlens in seinen verschiedenen Qualitäten, endlich die peripheren Endorgane des Muskelsinns) dar. Diese peripheren Aufnahmsorte äusserer Erregungen stehen durch Nervenbündel in Verbindung mit Gruppen von Ganglienzellen der Abtheilung E. Die Ganglienzellen der Gruppen a, o, r, s, f, m nehmen Einzeleindrücke von den Sinnesorganen auf und stehen durch Nervenbahnen in Verbindung einmal mit B, dem schematischen Organ des bewussten Empfindens, Vorstellens und Wollens, dann aber auch mit allen möglichen sensorischen und motorischen Ganglienzellen des Centralnervensystems. Von diesen Verbindungsbahnen sind nur einige der wichtigsten angedeutet: Zunächst eine

stehen hier an der Grenze der Erkenntniss der Naturerscheinungen und müssen zugestehen, dass vorerst ein weiteres Vordringen hier unmöglich ist.

Die grosse Mehrzahl unserer Wahrnehmungen besteht nun aber nicht aus einfachen Erregungen, die ein einzelnes Sinnesorgan treffen, sondern der scheinbar einfachste Gegenstand, den wir wahrnehmen, nimmt die verschiedensten Sinne zu seiner Auffassung in Anspruch. Wir glauben zwar häufig genug, Etwas nur mit dem Auge wahrzunehmen, während in Wirklichkeit mehrere oder alle unsere Sinnesorgane dabei thätig sind. Und wenn wir uns daran erinnern, wenn wir genau analysiren könnten, wie wir in unserer Kindheit ganz allmählich und durch unzählbare Wiederholung derselben Wahrnehmungen die Welt um uns in unser Inneres aufgenommen haben, so würden wir finden, dass jedes einzelne Sinnesorgan seinen Theil an dem Gesammteindruck hatte, der schliesslich als Erinnerungsbild eines Gegenstandes unserem Gehirn eingeprägt blieb. Diese Einprägung ist eine so vollkommene dass dieser Gesammteindruck später willkürlich, ohne dass wir den Gegenstand wieder vor uns haben, als ein vollkommenes Bild desselben vor unsere Seele gebracht werden kann, oder dass, wenn zu irgend einer Zeit der Gegenstand wieder uns begegnet, wir ihn sofort wiedererkennen, oder dass wir es sogleich wahrnehmen, wenn derselbe in Etwas verschieden ist von dem Bilde, das wir von ihm in uns tragen.

Nehmen wir einen recht einfachen Körper, z. B. ein Ei. Mit dem Auge nehmen wir dessen Farbe und Umfang wahr, durch die allerdings nicht bewusst werdenden Erregungen, welche die Bewegung unserer Augenmuskeln und unserer Hand begleiten, indem wir mit den

---

Verbindung sämmtlicher Zellen der Abtheilung E mit den einzelnen Zellen einer in der Gehirnrinde gelegenen sehr zahlreichen Ganglienzellengruppe V. In diesen Zellen combiniren sich sensorische Eindrücke zu Bildern äusserer Gegenstände und zu Vorstellungen. Diese Ganglienzellen stehen gleichfalls in Verbindung mit B und untereinander. K repräsentirt eine besondere Klasse von Zellen, welche zur Bewahrung von Klangbildern, z. B. gesprochener Worte etc. dienen. Sodann sind die directen Verbindungen zwischen den Aufnahmsstätten für Gehörs- und Gesichtswahrnehmungen und den Klangbildzellen, sowie mit Zellengruppen der motorischen Seite, nämlich mit L (Coordinationscentren für Lautbilder d. i. für Zusammenfassung der zum Aussprechen bestimmter Laute und Worte nothwendigen Muskelapparate und Muskeln) angedeutet. Die in der Gehirnrinde gelegenen motorischen Coordinationscentren (C c) sind unterschieden von den tiefer gelegenen basalen Coordinationscentris (C b); eines derselben ist das Articulationscentrum Art. Spr. stellt die der Sprache dienenden Muskelapparate, H die für die Bewegung der Arme und Hände, X die für alle übrigen Bewegungen dar.

Augen und Fingern den Gegenstand nach den drei Dimensionen des Raumes umkreisen und umtasten, wird uns die körperliche Gestaltung des Eies klar, durch unser Tastgefühl bekommen wir Kunde von der glatten und harten Oberfläche, und indem wir das Ei zwischen den Fingern drücken, giebt das Maass der aufgewendeten Muskelkraft uns Kenntniss von der Consistenz des Gebildes. Ja, wir können die Härte der Schale durch Anklopfen eines Eies an einen harten Gegenstand, also durch einen Gefühls- und Gehörseindruck prüfen und endlich können neben dem Sehorgan selbst das Geschmacks- und das Geruchsorgan noch zu Hilfe genommen werden, wenn unser Forschungstrieb uns auch das Innere zu untersuchen veranlasst. Alle diese Eindrücke erwecken also in den entsprechenden Ganglienzellenprovinzen Erregungsvorgänge und die Wahrnehmung eines Eies wird also in einer bestimmten Erregung von Ganglienzellen der verschiedenen Gruppen der Provinz E ihren physikalisch-chemischen Ausdruck finden. Wir können uns dies an einem musikalischen Beispiel klar machen. Es ist also ähnlich, wie wenn ein Accord, ein zusammengesetztes Tonbild, hervorgerufen wird durch das Zusammenenwirken einer Anzahl von Instrumenten, nur dass hier, wenn wir den Accord hören, die Erregung lediglich verschiedene Zellen einer Ganglienzellengruppe, nämlich o betrifft. So oft mit diesen verschiedenen Instrumenten derselbe Ton angegeben wird, bekommen wir denselben Accord. Und so oft, indem ein Ei vor unsere Augen gebracht wird, alle die verschiedenen Nervenbahnen und Ganglienzellengruppen jedesmal in der identischen Weise erregt werden, werden wir denselben Gesammteindruck davon haben.

Wir können nun aber, wie Jeder weiss und wie bereits erwähnt wnrde, willkürlich, ohne dass überhaupt ein äusserer Eindruck stattfände, das Bild eines Eies mit voller Treue in unserem Geiste reproduciren oder, mit anderen Worten, wir können das in unseren Ganglienzellen niedergelegte Erinnerungsbild wachrufen. Wie ist dies möglich?

Es setzt dieses willkürliche Reproduciren eines Erinnerungsbildes doch voraus, dass die nämlichen Ganglienzellen von einer noch centraleren Station des Gehirns her genau in derselben Weise in Erregung versetzt werden, wie wenn der wirkliche Gegenstand von aussen her durch die Sinnesorgane auf sie einen Eindruck hervorbrächte. Damit dies geschähe, müssten wir doch annehmen, dass die Seele, die das Bild willkürlich reproduciren will, eine Vorstellung von demselben

bereits habe, indem sie sich anschickt, die Ganglienzellen in bestimmter Weise zu erregen, und wenn dies der Fall ist, wozu bedarf es dann überhaupt des Reproducirens der materiellen Veränderung in den Ganglienzellen? Verhält es sich denn vielleicht etwa so, dass alle die Bilder, die wir auf die beschriebene Weise in uns aufnehmen, von den Ganglienzellen aus, in welchen sie noch materielle Veränderungen hervorriefen, nun in die Seele, als ein immaterielles Wesen, übergehen, bei diesem Uebergang selbst immateriell werden und dass die Seele also, indem sie fortwährend aus den mechanisch-chemischen Werkstätten des Nervensystems solche Bilder herübernimmt, auch das Vermögen besitzt, nicht blos sie festzuhalten, sondern auch sie nach Bedürfniss aus ihrem grossen Vorrath hervorlangen und verwenden zu können? Mit einer solchen Annahme würden wir lediglich eine Umschreibung des Thatsächlichen, aber keinerlei Erklärung gewonnen, ja bereits das Gebiet der Naturforschung verlassen haben.

Nun wissen wir aber Alle sehr wohl aus unserer eigenen Erfahrung, dass die Seele oft das Bedürfniss fühlt, ein solches Erinnerungsbild aus ihrem Vorrath hervorzuholen, dass ihr dies aber trotz aller Mühe nicht gelingt. Sie hat nur die vagste Vorstellung davon, die vielleicht nur ganz bruchstückweise für einen kurzen Moment aufdämmert; aber obwohl sie weiss, dass das ganze Bild irgendwo stecken muss, kann sie diese Bruchstücke doch kaum festhalten, noch weniger sie zum Ganzen zusammenfügen. Wer also dieses Vermögen, Erinnerungen willkürlich wieder wachzurufen, bereits zu den Functionen einer immateriellen Seele rechnet, wird zugeben müssen, dass dieselbe nicht so vollkommen ist, als man von einem immateriellen, also nicht abnützbaren, Wesen voraussetzen sollte.

Ich denke aber, wir können, ohne der Seele zu nahe zu treten, die materiellen Vorgänge noch einen Schritt weiter vorschieben, indem wir annehmen, dass unsere sechs Ganglienzellengruppen neben ihrer directen Verbindung mit B. noch durch Leitungen in Verbindung stehen mit einer anderen höheren Gruppe von Ganglienzellen V. Jede der letzteren würde eine Leitung empfangen von jeder Zelle der sechs Gruppen, wie dies im Schema dargestellt ist, so dass also, wenn eine Wahrnehmung stattfindet, die gleichzeitige Erregung der sechs Ganglienzellen nun fortschreitend in einer einzigen Ganglienzelle der Gruppe V concentrirt würde. Die Erregung einer solchen Zelle würde demnach eine Mischung der von der ersten Gruppe zugeleiteten Einzel-

erregungen darstellen. Eine jede der unzähligen möglichen Variationen und Combinationen der Erregung in der ersten Gruppe wird eine ganz bestimmte Erregung in einer Ganglienzelle der Gruppe V hervorrufen, welche, von der Peripherie angeregt, in derselben Weise nur wiederkehren kann, wenn die identischen Einzelerregungen in der gleichen Vereinigung sich wiederholen, mit anderen Worten, wenn derselbe äussere Gegenstand von den Sinnen aufgenommen wird. Diese complicirte Erregung einer Ganglienzelle der Gruppe V ist ebenfalls in letzter Instanz ein chemischer Vorgang.

Es ist nun aber viel eher denkbar, dass derselbe chemische Vorgang in einer einzigen Ganglienzelle auch durch anderweitige Einwirkungen hervorgerufen werden könne, als die zu dem verlangten Zweck nothwendige Veränderung in den sechs verschiedenen Ganglienzellen, besonders wenn wir etwa dazu noch die Annahme machen, dass von allen möglichen chemischen Veränderungen die betreffende vermöge der Constitution je einer Zelle der Gruppe V die am leichtesten eintretende ist. Es würde dann also, wenn von einem anderen Orte des Gehirns her durch Nervenverbindungen oder durch das vorbeiströmende Blut eine solche Zelle erregt und damit in der bestimmten, ihr eigenthümlichen Weise chemisch verändert wird, auch immer derselbe Eindruck nach dem Bewusstsein hingeleitet werden, als wenn die sechs Ganglienzellen in bestimmter Weise erregt worden wären.

Damit sind wir aber immer noch nicht über die vorhin berührte Schwierigkeit hinweggekommen, welche sich als die Frage formuliren lässt: Wie reproducirt die Seele willkürlich eine Vorstellung? oder wenn wir es an der Hand unseres Schemas ausdrücken wollen: Wie bewerkstelligt es die Seele, gerade der richtigen Ganglienzelle der Gruppe V auch den richtigen, oder überhaupt einen Anstoss zu geben? Schon dieses Finden der richtigen Zelle scheint ja bereits die Vorstellung vorauszusetzen.

Hier ist nun zu sagen, dass die Seele von sich aus, ohne vorausgegangenen äusseren oder inneren Anstoss überhaupt nicht dazu kommt, ein Erinnerungsbild reproduciren zu wollen. Gedanken, d. h. Erinnerungsbilder und Combinationen von solchen, werden immer nur in Aufeinanderfolge producirt und der erste Anstoss zu einer Gedankenreihe wird entweder durch einen bewusst werdenden Sinneseindruck oder durch eine vorausgegangene Vorstellung gegeben. Wenn wir am Morgen erwachen, ist es gewöhnlich irgend ein Geräusch oder es ist

das helle Tageslicht, welche uns nicht blos erwecken, sondern auch sofort Vorstellungen erregen. Oder aber eine Vorstellungsreihe, ein Gedanke, der uns am Abend vorher sehr lebhaft beschäftigte, gewinnt sofort wieder die Oberhand, d. h. also die Erregung einer Anzahl Ganglienzellen der Gruppe V war am Abend vorher eine so starke gewesen, dass der erste äussere Eindruck beim Erwachen sofort gerade diese Zellen in lebhafterer Weise reagiren macht, als alle übrigen. Und wem wäre es nicht nur zu gut bekannt, wie eine derartig intensive und dominirende Erregung einer bestimmten Zellengruppe überhaupt das Einschlafen verhindert oder den Schlaf zu keinem festen werden lässt, sondern in lebhaften Träumen sich mitten im Schlafe immer wieder vordrängt?

Unsere Gedanken sind also abhängig von äusseren Eindrücken und von vorausgehenden Gedanken und wir müssen uns vorstellen, dass ein äusserer Eindruck und die Erregung, welche die materielle Grundlage eines vorausgehenden Gedankens ist, nicht blos nach einer bestimmten Richtung sich fortpflanzt, sondern dass stets eine Erregung in weiten Ganglienzellengebieten eingeleitet wird, dass es aber von individuellen Ursachen abhängt, in welchem Theile dieser Gebiete die Erregung am stärksten wird oder mindestens so stark ist, dass eine bewusste Vorstellung daraus resultirt. Diese individuellen Ursachen der Art und Intensität der Verbreitung einer Erregung im Gehirn sind gegeben in der häufigeren Benutzung und darum besseren Einübung bestimmter Nervenbahnen und Ganglienzellen. So wird ganz unwillkürlich eine äussere Erregung oder eine bestimmte Gedankenreihe bei einem und demselben Individuum mit Vorliebe immer wieder dieselbe oder wenigstens eine sehr ähnliche Ideenfolge erzeugen und wenn wir willkürlich die Richtung derselben beeinflussen können, ist dies nur insoweit möglich, als wir durch einen Hemmungsvorgang alle die gleichzeitig auftauchenden Vorstellungen, welche zu der dominirenden oder von uns bereits gerade zur Herrschaft erhobenen weniger Beziehung haben, abdämpfen und nur die auserwählte klar vor das Bewusstsein treten lassen. In's Mechanische übersetzt heisst das also: die mit Bewusstsein einhergehende Erregung einer Ganglienzelle oder Zellengruppe ist im Stande, die von da aus über weite Zellengebiete sich verbreitende Erregung so zu beeinflussen, dass dieselbe nur in bestimmter Richtung und an bestimmten Ganglienzellengebieten den zum Bewusstwerden nöthigen Intensitätsgrad erreicht. Vorbereitet ist

in jedem Falle dieses Richtunggeben oder Auswählen dadurch, dass schon unwillkürlich und unbewusst die Erregungen von einem Zellengebiet bei einem Individuum sich mit Vorliebe nach ganz bestimmten anderen Gebieten fortpflanzen. Durch den Willenseinfluss kann dann die Intensität der Erregung da noch verstärkt, dort abgeschwächt oder gänzlich gehemmt werden. Die vorgezeichneten Richtungen aber werden, auch wenn wir willkürlich unsere Gedanken zu dirigiren suchen, doch immer den Ausschlag geben und diese Vorbereitung bestimmter Bahnen ist theils Folge der Vererbung, theils Resultat der Erziehung.

Wir haben es also auch bei diesen höheren seelischen Vorgängen stets mit Reflexacten zu thun, mit dem Uebergang der Erregung entweder von einem peripheren Sinnesorgan auf die der Vorstellung dienenden Ganglienzellen des Gehirns und von diesen auf die Bahnen der willkürlichen Bewegung oder auch auf andere Gebiete der Vorstellungssphäre, und von den einfacheren Reflexvorgängen im Rückenmark und auch im Gehirn unterscheiden sich diese nur dadurch, dass die Erregung bewusst wird und theilweise und bis zu einem gewissen Grade willkürlich regulirt werden kann.

Wir müssen nun noch einmal zu unserem Schema zurückkehren. Während also die einzelne Ganglienzelle der Gruppe E alle möglichen Erregungen oder Schwingungen, die von den entsprechenden Sinnesorganen herkommen, erfahren und durchpassiren lassen kann, sind dem Gesagten zufolge die Zellen der Gruppe V viel wählerischer, ja wir können annehmen, dass sie so exclusiv sind, dass jede nur durch eine einzige Form der Erregung wirksam angesprochen wird oder vielleicht auch, dass irgend eine Erregung, die sie trifft, denselben chemischen Vorgang in ihr bewirkt. Eine solche Annahme hat nichts so unwahrscheinliches, wenn wir bedenken, dass im kindlichen Gehirn noch nicht die ganze Maschinerie von Leitungen und Ganglienzellen so vorhanden ist, wie im Gehirn des Erwachsenen, sondern dass mit den aufzunehmenden Eindrücken und unter deren erregendem Einfluss Ganglienzelle um Ganglienzelle und Leitungsbahn um Leitungsbahn sich erst allmählich bildet. Nur durch die unzählbaren Erregungen werden dieselben erst zu bestimmten Reactionsweisen erzogen, in der Art, dass einerseits die Leitungsbahnen, welche häufiger benutzt worden sind, auch der Erregung leichter zugänglich werden, und andererseits die Ganglienzellen, wenn die gleiche Veränderung sich in ihnen sehr häufig wiederholt, auch in Zukunft wieder leichter in denselben Zustand

versetzt werden können, dass sie also durch einen äusseren Anstoss die identische chemische Veränderung leichter erfahren, als irgend eine andere. In dieser Weise ist es also zu verstehen, wenn wir von Erinnerungsbildern sprechen, welche in den Ganglienzellen der Provinz V des Gehirns fixirt sind; nicht als ob eine permanente Veränderung an diesen Zellen stattgefunden hätte, die etwa vergleichbar wäre der an der Staniolplatte des Phonographen oder an dem chemisch präparirten Eiweisshäutchen einer Photographie, sondern so, dass die Zelle von ihrem gewöhnlichen Zustande und aus ihrem normalen chemischen Gleichgewicht leicht in einen ganz bestimmten anderen, und am leichtesten nur in diesen, übergeführt werden kann.

Jede Ganglienzelle der Gruppe V würde also nach dieser schematischen Annahme einen Complex von Einzelwahrnehmungen verschiedener Art in bestimmter, gesetzmässiger Weise zusammengefasst, repräsentiren; wir könnten dieselben demgemäss auch als *Centra der sensorischen Zusammenfassung oder Coordination* bezeichnen. Zwischen diesen einzelnen Zellen der Gruppe V finden sich jedenfalls auch mannigfache Verbindungen und Alles spricht dafür, dass auch hier die Coordination noch nicht abgeschlossen ist, sondern dass noch verschiedene höhere Stufen derselben vorhanden sind, innerhalb welcher durch die Erregung einer einzelnen Zelle nicht nur eine vereinzelte Vorstellung, sondern ein ganzer Vorstellungscomplex oder eine aus einem solchen entsprungene Abstraction erzeugt oder vor das innere Auge geführt wird.

Die Verbindungen zwischen den einfachen Vorstellungszellen und zwischen denen höherer Ordnung und unter einander durch Leitungsbahnen sind verschieden direct und verschieden leicht von dem Erregungsvorgang benutzbar. Durch diese Verbindungen werden die sogenannten Associationen von Vorstellungen vermittelt, und auch hier kommt wieder das Gesetz der häufigeren Benutzung von Bahnen in Betracht für die Leichtigkeit, mit der durch einen Eindruck oder eine Vorstellung Associationen hervorgerufen werden.

In unserem Schema haben wir endlich auch dem Bewusstsein einen besonderen Ort angewiesen, wiewohl dasselbe, wie bereits hervorgehoben wurde, im Gehirn jedenfalls nicht in demselben und vollen Sinne an *einen* Ort gebunden ist, wie die einzelnen Vorstellungen es wahrscheinlich sind. Denn in Bezug auf letztere drängen Beobachtungen an Kranken wie Experimente an Thieren

(Ferrier[1]), Munk[2])) mehr und mehr dazu, in der That ganz bestimmte Territorien der Gehirnrinde den Gesichts- oder Gehörsvorstellungen u. s. w. anzuweisen. Wenn wir z. B. bei einem Kranken finden, dass er zwar sieht und hört, einem im Wege stehenden Gegenstande ausweicht, einem Schall nachgeht, aber offenbar keine Vorstellung hat von dem, was er sieht und hört, also einen alltäglichen Gegenstand oder ein oft gehörtes Lied nicht erkennt, oder gesprochene Worte nicht versteht, müssen wir annehmen, dass die in den betreffenden Territorien gelegenen Vorstellungszellen unerregbar geworden sind, nachdem an Thieren nachgewiesen ist, dass die Entfernung bestimmter Rindenpartieen ähnliche Erscheinungen wie die erwähnten zur Folge hat.

Wir müssen jetzt aber wiederum zu unserem Ei zurückkehren und zu dem Kinde, das allmählich die Vorstellung von einem Ei bekommen hat. Der Mensch und die höher organisirten Thiere stapeln die Vorstellungen, also Bilder der äusseren Gegenstände und daraus gewonnene Abstractionen, nicht blos in ihrem Innern auf, sondern sie arbeiten auch mit ihnen. Sind diese ja doch die Welt im Kleinen, die sie in sich herumtragen und unterscheidet sich doch gerade dadurch das höher organisirte thierische Wesen von dem niedriger organisirten, dass je weiter wir in der Stufenreihe der Organisation des Nervensystems nach abwärts steigen, desto mehr die Lebensäusserungen des Organismus von den unmittelbaren äusseren Einwirkungen abhängig sind, je höher wir hinaufsteigen, desto grösser die Zahl der Vorstellungen, also derjenigen äusseren Erregungen wird, die das Nervensystem in sich aufgespeichert hat, und die ihm die jedesmaligen äusseren Anstösse, deren die niederen Thiere bedürfen, ersetzen.[3])

Die Wirkung dieser aufgestapelten Vorstellungen in Verbindung mit den fortwährend vorhandenen neuen Anregungen von aussen besteht nun vor Allem in Handlungen, also in Muskelbewegungen.

Beim Neugeborenen und bei jungen Kindern sind die Bewegungen, welche äusseren Eindrücken als Reflexe folgen, noch ganz ungeordnet; zuckend werden einzelne Muskeln zusammengezogen, erst ganz all-

1) David Ferrier, die Functionen des Gehirns. Uebers. von Obersteiner. Braunschweig 1879.

2) Herm. Munk, über die Functionen der Grosshirnrinde. Berlin 1881.

3) Vgl. Schneider (46) pag. 8.

mählich lernt das Kind verschiedene Muskeln zu einer bestimmten Bewegung combiniren und dabei jedem einzelnen gerade das richtige Maass von Erregung ertheilen. Diese Fähigkeit, wohlgeordnete, zweckentsprechende Bewegungen auszuführen, wird nur durch unendlich vielfache Uebung allmählich erworben. Zahllose Versuche, unter der mehr oder weniger bewussten Controle der Augen, der tastenden und empfindenden Haut und endlich der Eindrücke, welche die Muskelzusammenziehung selbst zum Centralorgan sendet, also des sogenannten Muskelsinnes, müssen von dem Kinde gemacht werden, ehe sein ungeduldiges Zappeln und seine ersten stossweisen Bewegungen sich bis zum richtigen Greifen und zum sicheren Gehen fortgebildet haben und ehe das Lallen seiner Zunge und das Stammeln seiner Lippen sich zu wohl artikulirtem Sprechen entwickelt hat.

Und allmählich lernen wir viele unserer complicirtesten Bewegungen ohne alle bewusste Mitwirkung unserer Seits ausführen. Man betrachte Arbeiter, die Jahr aus Jahr ein mit ein und derselben Manipulation beschäftigt sind: da gehen die Finger und Hände wie im Tacte einer Maschine und während diese ruhig fortarbeiten, sind solche Leute im Stande, ohne die Arbeit zu unterbrechen, uns Rede und Antwort zu stehen, also ihre Aufmerksamkeit ganz und gar von der fortgehenden Arbeit abzulenken.

Hier muss also ein Mechanismus allmählich zur Ausbildung gekommen sein, welcher u n b e w u s s t complicirte Bewegungen auszuführen vermag, so dass es nur eines Anstosses bedarf, um die Maschinerie in Gang zu setzen und es den Anschein hat, als ob deren Bewegungen ganz ohne fortlaufende Controle durch die Sinne von Statten gingen. Andererseits machen wir aber auch fortwährend zusammengesetzte Bewegungen, welche in jedem Moment ohne unser willkürliches Eingreifen den äusseren Umständen sich genau anpassen, obwohl f o r t w ä h r e n d n e u e, unvorhergesehene Combinationen nothwendig werden, was selbstverständlich nur durch Vermittelung einer sensorischen Controle möglich ist.

Dieses Zusammenfassen verschiedener zweckmässig abgestufter Einzelbewegungen zu einer Gesammtbewegung oder mit anderen Worten das richtige, dem gewollten Zwecke entsprechende Zusammenwirken mehrerer Muskeln bezeichnen wir als m o t o r i s c h e C o o r d i n a t i o n, in welcher wir demnach bis zu einem gewissen Grade ein Analogon der vorhin betrachteten Zusammenfassung auf sensorischem Gebiete

haben. Aber ein motorischer Coordinationsapparat ist ein vollständiger complicirter Reflexapparat, während die von uns angenommenen sensorischen Coordinationsapparate nur die Zusammenfassung von mehreren Einzelerregungen zu einer Gesammterregung darstellen.

Der einer coordinirten Bewegung dienende Mechanismus besteht also aus Ganglienzellen oder Gruppen von solchen, die mit einander in Verbindung stehen und von denen aus Leitungsbahnen zu den betreffenden Muskeln gehen, so dass, wenn das Coordinationscentrum erregt wird, jeder dieser Bahnen gerade das richtige Maass von Erregung zuertheilt wird. Von einem in der schematischen Betrachtung anzunehmenden höchsten Bewegungscentrum, von welchem die Anregung zu willkürlichen Bewegungen ausgeht, als welches wir B in unserem Schema ansehen wollen, gehen also zunächst Einzelbahnen zu jedem Muskel eines Körpertheils. Von diesem Centrum geht aber auch eine Bahn zu der Ganglienzelle oder den Ganglienzellen, welche das Coordinationscentrum für die betreffenden Muskeln darstellen und letzteres entsendet wiederum Bahnen zu diesen einzelnen Muskeln. Eine vom Willenscentrum auf das Coordinationscentrum übergehende Erregung wird dann auf einmal die sämmtlichen von diesem abhängigen Muskeln in Zusammenziehung versetzen und zwar, wenn das Centrum in bestimmter Weise eingeübt ist, mit einem ganz bestimmten Bewegungseffect.

Zu dieser Einübung aber, sowie zu der fortwährenden Controle bei denjenigen coordinirten Bewegungen, welche in jedem Augenblick wechseln, sind Verbindungen nothwendig zwischen den Coordinationscentren und den Muskeln, welche ersteren Kunde geben von dem Grade der Muskelzusammenziehung, ferner zwischen dem Coordinationscentrum und den verschiedenen Sinnesorganen (Auge, Ohr, Tastorgan), welche dem gleichen Zwecke dienen, nämlich die Anpassung zu ermöglichen. In unserem Schema müssten eigentlich alle die rechts gelegenen motorischen Coordinationscentra der Gruppen Cc und Cb auch noch in Verbindung stehen mit den Bahnen Aa, Oo, Ff und vor Allem Mm, und es müssten auch noch directe Bahnen vom Bewusstsein zu den einzelnen Muskeln der Gruppen Spr, H und X gezeichnet sein, was jedoch unterlassen wurde, um die Zeichnung nicht übermässig zu compliciren.

Je ausgebildeter und eingeübter nun ein solcher Coordinationsapparat ist, desto mehr kann er der Controle bewusst werdender

regulirender Empfindungen entrathen wie z. B. die Coordinationscentren für Stehen und Gehen.

Durch das Rückenmark entlang und in den grossen Ganglienanhäufungen des Gehirns und verlängerten Markes haben wir zahlreiche derartige Coordinationscentra, einfachere sowohl als durch Zusammenfassung von solchen complicirtere. In einem Coordinationscentrum höherer Ordnung wird eine, oder werden einzelne wenige Ganglienzellen eine grosse Gruppe tiefer gelegener Zellen und damit eine grössere Anzahl zusammenwirkender Muskeln beherrschen.

Zu den allerwichtigsten dieser zweckmässigen coordinirten Bewegungen gehören nun die, welche uns ermöglichen, unsere Vorstellungen auch Anderen mitzutheilen durch Sprache, Gesang, Schrift oder andere Zeichen.

Es müssen also im Gehirn die Centra der Vorstellungen auch durch Leitungsbahnen in Verbindung stehen mit den Centren der bestimmten coordinirten Bewegungen. Wenn dem Kinde gesagt wird, ein gewisses Ding, das man ihm zeigt, nenne man ein Ei, so wird, während das Gehirn die vorhin geschilderten Eindrücke von dem vorgehaltenen Ei empfängt, auch noch ein Gehörseindruck und zwar, selbst bei einem so einfachen Worte wie „Ei“, von schon recht complicirter Art stattfinden. Dieser Gehörseindruck geht, in seine einzelnen Bestandtheile zerlegt, wieder durch die Ganglienzellen o und von da zur Ganglienzelle V mit den übrigen, und da das Wort mit der Vorstellung oder dem Begriff so innig verbunden ist, dass wir beim Denken häufig eines für das andere gebrauchen, oder wenn wir an das eine denken, das andere uns unwillkürlich sich aufdrängt, wäre es nicht unwahrscheinlich, dass eine Ganglienzelle der Gruppe V auch zugleich die Stätte für die Aufbewahrung des Klangbildes wäre, welches das gesprochene Wort zurücklässt. Allein schon der Umstand, dass wir für einen Begriff verschiedene Klangbilder haben können, dann auch Erfahrungen an Kranken, welche zwar das Klangbild in ihrem Innern reproduciren, dasselbe aber nicht mit der Vorstellung, welcher es entspricht, verbinden, sondern für ihre richtigen Begriffe falsche Worte gebrauchen, z. B. Stuhl sagen, wenn sie ein Fenster meinen, zwingen uns zur Annahme besonderer Aufbewahrungsstätten für die Klangbilder, die jedoch durch Leitung in der innigsten Verbindung mit den Zellen der Gruppe V stehen. In dem Schema ist eine solche Zelle für Klangvorstellungen mit K bezeichnet.

Mit Hülfe dieses Klangbildes oder vielmehr ganz allmählich unter dem Einflusse der Erregungen, welche das Klangbild hervorrufen, wird das Kind zum Versuch des Nachsprechens angeregt, es findet also ein Reflexact statt, welcher dem Kinde bewusst wird und dieses gelangt durch vielfache Uebung unter gleichzeitiger steter Controle der Bewegungen durch den Muskelsinn dazu, das Wort selbst aussprechen zu können; mit anderen Worten: es wird ein Coordinationsapparat L, ein „Lautcentrum", eingeübt, der dann auf den leichtesten Anstoss von einer Zelle der Gruppe V her sowie von der das „Klangbild" enthaltenden Zelle aus in Bewegung versetzt werden kann, und dann mit Hülfe des Articulationscentrums (Art.) und der Sprachorgane (Spr.) ein bestimmtes Wort zur Aussprache bringt.[1])

Wird das Kind älter, so wird ihm endlich auch ein Schriftzeichen für den Begriff und das Wort „Ei" beigebracht, und ein Bild dieses Zeichens muss also auch irgendwo aufbewahrt sein, wahrscheinlich in anderen Ganglienzellen und an einem anderen Orte, da Jemand die Fähigkeit, ein Wort, welches er weiss und welches man ihm vorsagt, zu schreiben verlieren kann, obwohl er das Wort sagen und auch abschreiben kann. Die Centra für die sensorischen Schriftbilder sind im Schema nicht gezeichnet, die Coordinationscentra für Schriftzeichen dagegen finden sich in Gr. Mehr peripher sind noch weitere Coordinationscentra — Gruppe Cb — angedeutet, welche einfacheren Coordinationen beim Schreiben und anderen Bewegungen des Armes und der Hand dienen.

Dieser Schilderung zufolge stellen wir uns also die Gehirnthätigkeit schematisch vor als im Wesentlichen bestehend in der Aufnahme und gruppenweisen Zusammenordnung der von aussen empfangenen Eindrücke, sowie in der gesetzmässigen Uebertragung des Erregungsvorgangs auf die motorischen Bahnen; die sensorische wie die motorische Coordination sind stufenweise geordnet, so dass jedes höhere Coordinationscentrum immer die ganze Reihe der niedrigeren umfasst oder beherrscht. Trotz aller Mannigfaltigkeit, trotz der enormen Masse von Vorstellungen, welche in dem Gehirn eines erwachsenen Menschen hervorgerufen werden können, trotz der grossen Zahl von Bewegungs-

---

1) Eine ausführliche Darstellung der die Sprache betreffenden Verhältnisse findet sich in dem vortrefflichen Werke von A. Kussmaul, die Störungen der Sprache. v. Ziemssen's Handbuch der spec. Path. Bd. XII. Anhang. Leipzig, 1877.

bildern, die ein erzogenes Gehirn beherbergt, besteht doch eine feste Gliederung, regulirt und beherrscht vom Bewusstsein. Mit den letzten Worten haben wir keine Personification im Auge, wir wollen damit nicht sagen, die selbstbewusste Seele schwebe gleichsam ausserhalb und über dieser Maschinerie und benutze sie nach ihrem freien Ermessen; eine Erörterung der Frage des Zusammenhangs des Bewusstseins mit den betrachteten Seelenthätigkeiten würde jedoch hier zu weit führen und obige Ausdrucksweise wurde nur gewählt, um die schematisch dargestellten Verhältnisse leichter verständlich zu machen.

Nach dieser Darlegung des Mechanismus der Thätigkeit des Nervensystems wird es nun möglich sein, zur Erklärung der besonderen Erscheinungen des Hypnotismus einen Versuch zu machen.

Wir haben vorhin schon gesehen, dass die Erscheinungen, welche auf eine vollkommene oder theilweise Aufhebung der Thätigkeit des Bewusstseins hindeuten, hinsichtlich des Sitzes der Functionsstörung der Erklärung keine besonderen Schwierigkeiten darbieten. Wir müssen hier eine Ausschaltung der höchsten Centra, also der Thätigkeit gewisser Ganglienzellen der Gehirnrinde, annehmen. Nun ist auch bereits darauf hingewiesen worden, dass die Ganglienzellen der Grosshirnrinde eine erregende sowohl, als auch eine hemmende Wirkung auf andere tiefer gelegene Ganglienzellengruppen ausüben können. Dieser Einfluss wird wegfallen, wenn die Grosshirnrinde oder vielleicht auch nur die functionell am höchsten stehende Schicht derselben nicht functionirt, wenn sie schläft oder wenn sie mindestens weniger erregbar wird, als die tiefer gelegenen Centra. Es werden dann die niedrigeren Centren freier und Erregungen, welche von anderen Theilen des Nervensystems aus zu ihnen gelangen, werden leichter Reflexe hervorrufen können. Darauf beruht es, dass an einem Thier, das man seines Grosshirns beraubt hat, leichter Reflexe durch Reizung der Haut bewirkt werden können, dass z. B. ein seines Grosshirns beraubter Frosch, wenn man die Haut seines Rückens streicht, jedesmal ein

Quaken hören lässt (Goltz), oder dass an manchem schlafenden Menschen durch Kitzeln der Haut des Gesichts leicht Reflexe in Form von Abwehrbewegungen mit der Hand hervorgerufen werden, ohne dass er zu erwachen braucht. Darauf beruht es auch, dass Kranke, denen durch eine Erkrankung des Grosshirns die Glieder einer Seite gelähmt sind, die also unfähig sind, willkürliche Erregungen von den Ganglienzellen der Grosshirnrinde bis zu den Muskeln gelangen zu lassen, weil die Leitung an einer Stelle unterbrochen ist, doch in den gelähmten Gliedern erhöhte Reflexbewegungen darbieten können, z. B. auf Berührung oder Kitzeln der Fusssohle. Ja, sehr gewöhnlich beobachtet man in solchen gelähmten Gliedern eine eigenthümliche Spannung, die zuweilen eine grosse Aehnlichkeit mit der Starre und Biegsamkeit der Glieder im hypnotischen Zustande und bei der Katalepsie darbietet.

Es wäre also möglich, dass schon der Wegfall oder eine relative Abschwächung der Grosshirnrindenfunction an sich bei nicht in gleichem Masse herabgesetzter Erregbarkeit der tieferen Centra die Disposition zu der kataleptischen Muskelstarre und zu den hochgradig gesteigerten Reflexen bedingte. Sehr merkwürdig ist es nun, dass bei Hypnotisirten durch Streichen in einer anderen Richtung diese Starre vermindert werden kann und bei bewusstlosen Hypnotisirten bietet diese Erscheinung der Erklärung bis jetzt einige Schwierigkeit, während bei wachen Hypnotisirten die mächtige Wirkung der durch die wahrgenommene Manipulation erregten Vorstellungen zur Erklärung beigezogen werden kann.

Auch ein Analogon des Goltz'schen Quakversuches wurde von Berger und Heidenhain [1]) auf Streichen der Haut in der Nackengegend und von Dr. Schiller [2]) bei einem kataleptischen Kinde auf Streichen der Magengegend beobachtet und es ist nur eine complicirtere Art desselben Reflexvorgangs, wenn Hypnotisirte

1) (34) pag. 45.
2) Berliner klin. Wochenschr. No. 21. 13. Nov. 1880.

den singenden Ton einer auf die Magengrube aufgesetzten Stimmgabel nachahmen. Nun, werden Sie vielleicht denken, da hätten wir ja ein Hören ohne Beihülfe des Ohres, also ein Analogon des vorgeblichen Lesens mit der Magengrube, überhaupt des Sehens ohne Hülfe der Augen, von dem vorhin die Rede war. Allein bei genauerer Betrachtung ist dem doch nicht so. Denn das Wahrnehmen der völlig gleichmässigen Schwingungen einer Stimmgabel mittelst der in der Haut oder vielleicht auch der in der Magenschleimhaut verlaufenden Nerven und ihre Leitung durch diese Nerven nach dem Gehirn ist doch ein viel einfacherer Vorgang, als es die Fortleitung der unendlich viel schnelleren Lichtschwingungen bei dem angeblichen Lesen mittelst der Haut sein würde. Aber ganz abgesehen von diesem am Ende nur quantitativen Unterschied zwischen den beiden Erregungsquellen, der schwingenden Stimmgabel und der beleuchteten Schrift oder einem anderen Licht ausstrahlenden Gegenstande, müssen wir uns daran erinnern, dass beim Hören und Sehen die von den Erregungsquellen ausgehenden zusammengesetzten Bewegungen zunächst in dem peripheren Aufnahmsorgan, dem Sinnesorgan, in ihre Bestandtheile zerlegt werden, und dann, dass diese Bewegungen durch die betreffenden Sinnesnerven zu ganz bestimmten Theilen des Gehirns geleitet werden müssen. Bei Schallschwingungen ist es nun leicht möglich, dass sie selbst von dem unteren Theile der Brust aus auf das Knochengerüste des Kopfes und die in demselben eingeschlossenen Endausbreitungen des Hörnerven fortgepflanzt werden können, während bei Lichtschwingungen eine derartige Uebertragung von einer Hautstelle auf die Netzhaut des Auges ganz unmöglich ist. Und nur vermittelst der Netzhaut können gleichzeitig verschiedene Lichtschwingungen, wie sie beim Sehen von Gegenständen in Betracht kommen in die von den betreffenden Theilen des Gehirns aufnehmbare Form der Erregung umgewandelt werden.

Lediglich auf der gesteigerten Erregbarkeit der tieferen (sub-

corticalen) Coordinationscentra, bei gleichzeitig aufgehobener oder herabgesetzter Function der Gehirnrindencentra, beruht ferner das merkwürdige Phänomen des Nachsprechens bei Hypnotisirten.

Anklänge an dieses echoartige Nachsprechen treffen wir zuweilen sogar bei sonst ganz normalen Menschen, nicht ganz selten aber in ausgesprochener Weise bei Gehirnkranken an. Einen derartigen Fall hat Romberg unter der Bezeichnung „Echosprache“ mitgetheilt und ein sehr merkwürdiges Beispiel davon befand sich vor Jahren im Hôpital de la Salpetrière zu Paris, wo Dr. Bateman[1]), dem ich die Schilderung entnehme, von Dr. Voisin darauf aufmerksam gemacht wurde:

„Eine 56jährige, auf der rechten Seite gelähmte und aphasische (d. h. ihres selbstständigen Sprachvermögens völlig beraubte) Frau wiederholte, trotzdem sie von selbst nie sprach, Alles, was zu ihr gesagt wurde. Als Dr. Voisin zu ihr sagte: Voulez-vous manger? wiederholte sie sofort: Voulez-vous manger? Dr. Bateman sagte dann zu ihr: Quel age avez-vous? und sie erwiderte: Quel age avez vous? Darauf in englischer Sprache: You are a bad woman und sie erwiderte: You are a bad woman. Und auf Dr. Bateman's Frage: Sprechen Sie deutsch? antwortete sie: Sprechen Sie deutsch? Die in fremder Sprache zu ihr geredeten Worte wiederholte sie nicht ganz so deutlich, wie die französischen. Doch nicht genug mit dieser Wiederholung des zu ihr Gesprochenen; sie ahmte auch jede Geberde der Umstehenden nach, jede Grimasse, welche vor ihr gemacht wurde, ja als eine Kranke in dem benachbarten Bett hustete, ahmte sie sofort den Husten nach.“

Mit Hilfe unseres Schemas werden Sie das Zustandekommen dieses Phänomens leicht verstehen. Bei Hypnotisirten wird durch den Druck der Hand im Nacken zunächst die betreffende Bahn O-o-L-Art-Spr frei gemacht, d. h. leicht erregt, und die ins Ohr dringenden Erregungen verlaufen dann entweder direct oder auch auf dem Wege über K nach dem motorischen Lautcentrum L und von da durch das Coordinationscentrum Art. oder vielleicht auch ganz direct von o nach Art. auf einer nicht angedeuteten Bahn und von da nach den Articulationsorganen Spr.

1) Dr. F. Bateman, on Aphasia. London 1869, pag. 75.

Die Uebertragung der Bewegung von einem Centrum auf das andere ist eine so vollkommene, wie die Uebertragung der Schwingungen einer Telephonplatte auf eine zweite durch Telegraphendrähte mit ihr verbundene.

In dem von Bateman erzählten Falle haben wir ausserdem noch die durch das Auge vermittelten Nachahmungsbewegungen, also auch eine bei Hypnotisirten ganz gewöhnlich hervorgerufene Erscheinung. Hier verläuft der Reflex auf der Bahn A-a-Gr-H oder Be nach den Muskeln, welche X repräsentirt Braid[1]) führte übrigens die Nachahmungsbewegungen auf das gesteigerte Hörvermögen der Hypnotisirten zurück; doch hat Heidenhain[2]) direct erwiesen, dass es sich um einen Reflex vom Sehorgan aus handelt.

Bis zu einem gewissen Grade gehören hierher auch die auf Befehle ausgeführten Bewegungen. Hier ist es aber das Hervorrufen einer Vorstellung oder wenigstens die Erregung eines höheren sensorischen oder motorischen Coordinationsapparates, durch welchen die Bewegung reflectorisch ausgelöst wird. Es handelt sich also dabei um einen Reflex in V.

Erregung der Ganglienzellen des Vorstellungsgebietes bei wegfallender Controle des normalen Bewusstseins erklärt die Hallucinationen, die wechselnden Bilder der Phantasie, von denen die Hypnotisirten in ihrem Schlafe erzählen, ferner das Schlafwandeln, und die in diesem Zustande gesteigerte Erregbarkeit der betreffenden Gehirnprovinzen ist das Analogon der Steigerung in den motorischen Provinzen bei der Katalepsie.

Es handelt sich also hier um ein Functioniren des Gehirns bei mehr oder weniger vollständigem Ausschluss von B und es folgt daraus, dass der Reflexmechanismus coordinirter Vorstellungen und ihres Ausdrucks durch die Sprache ebenso eingeübt und allmählich rein mechanisch ausführbar wird, wie einfachere coordinirte Be-

1) (12) pag. 126.
2) (34) pag. 12.

wegungen, z. B. das Gehen, so dass es nur eines Anstosses bedarf, um ohne Controle des Bewusstseins eine ganze Reihe associirter Vorstellungen ablaufen und sich äussern zu lassen. Ist der Ausschluss des Bewusstseins ein vollkommener, dann fehlt nach dem Erwachen auch jede Erinnerung an das im Schlafe Vorgefallene. Doch kann, wie HEIDENHAIN fand, durch Nachhilfe der Erregungsvorgang nachträglich noch ganz oder theilweise in's Bewusstsein gebracht werden.

Nicht immer fehlt aber das Bewusstsein vollständig, es scheint nur alterirt und ein in der Welt seiner Hallucinationen schwelgender Somnambule oder Hypnotisirter verhält sich während seines Zustandes wie mancher Geisteskranke. Er kann sogar scheinbar wach sein, aber er scheint ein ganz Anderer zu sein, er arbeitet, so zu sagen, *nur mit einem Theil seiner Persönlichkeit*, er reagirt auf die Aussenwelt nur insoweit, als die Eindrücke, die er empfängt, mit der ihn gerade beherrschenden Vorstellung harmoniren. Er hallucinirt und handelt nur nach Massgabe der am leichtesten auf seinem jeweiligen Vorstellungsgebiet zu Stande kommenden Associationen.

Wir können auch sagen: die Hallucinirenden assimiliren von den äusseren Eindrücken und verwenden von dem Gedächtnissvorrath nur das im engsten Sinn für sie Verwerthbare.

Eine ganz ähnliche Art von Delirium [1]) hat der Arzt häufiger Gelegenheit zu beobachten bei acut Kranken zur Zeit, wenn das Fieber einen plötzlichen oder raschen Rückgang erfährt; wir haben es besonders bei Lungenentzündungen, Gesichtsrose, bei Scharlach, Typhus öfter beobachtet. Die Kranken sind vollständig verändert, sprechen und handeln nur unter der Herrschaft einer oder weniger Ideen, oft ängstlicher Natur, antworten zwar auf Fragen, aber nur mit halber Aufmerksamkeit, wie zerstreut, lassen sich nur schwer beruhigen und wissen häufig, wenn sie nach einer durchschlafenen Nacht normal erwachen, entweder gar nichts von ihren Delirien oder haben nur eine ganz undeutliche Erinnerung daran.

1) Von HERM. WEBER, BROSIUS u. A. genauer beschrieben.

Es ist überaus merkwürdig, dass ein Mensch, der in diesem Zustande des Deliriums, sei dasselbe künstlich hervorgerufen oder im Verlauf einer Krankheit entstanden, scheinbar ganz bei Bewusstsein ist, auf einzelne äussere Eindrücke gerade so reagirt, wie es nach seinem sonstigen Wesen und Charakter zu erwarten ist, der zu seinem Delirium einen Theil seines Erinnerungsvorrathes benutzt, nachher alle Erinnerung an das Vorgefallene, an die Ideen, welche ihn Stunden lang beschäftigten, verloren hat.

Wir können uns den Vorgang im Bewusstsein eines solchen Menschen einigermassen vergegenwärtigen unter dem Bilde eines Wanderers, der in finsterer Nacht in einer ihm wohlbekannten Gegend einer ganz schmalen, durch einen blossen Lichtstreif hell beleuchteten Bahn über Stock und Stein folgt. Da und dort wird ihm etwas Bekanntes aufstossen, aber er wird doch nie völlig orientirt sein und am Tage den zurückgelegten Weg nicht wiederfinden können. Sollten wir im normalen Zustande vielleicht nur dadurch in den Stand gesetzt sein, so rasch uns an früher Erlebtes zu erinnern, dass die Aussenwelt nicht wie bei dem Somnambulen und Delirirenden nur auf einen ganz beschränkten Theil unserer Vorstellungssphäre wirkt, sondern in dem ganz wachen Gehirn die Erregung sich auf weite Strecken ausbreitet, so dass später nicht blos ein, so zu sagen, centrales Erinnerungsbild vorhanden ist, sondern auch alle die zahlreichen damals zugleich entstandenen Nachbar- und Associationsbilder vorhanden sind, von denen aus die Erinnerung wachgerufen werden kann?

Noch merkwürdiger aber ist es, dass, wie von mehreren zuverlässigen Beobachtern[1]) mitgetheilt wird, bei spontanem wie bei künstlich hervorgerufenem Somnambulismus, in einem neuen Anfall die Erinnerung an das in vorausgehenden Anfällen Erlebte und Gedachte wiederkehrt, während sie in der Zwischenzeit fehlt. Hier scheinen also im wahrsten Sinne des Wortes zwei Seelen in

---

1) u. A. Carpenter (13) pag. 692 u. 693. Heidenhain (34) pag. 58.

einem Menschen abwechselnd zu wohnen; ist es da zu verwundern, wenn Angesichts solcher Beobachtungen der Volksglaube sich nichts anders zu helfen weiss, als durch die Annahme, dass eine fremde Seele von dem Kranken Besitz ergriffen habe?

Wir werden jedoch weder mit den gröberen Erklärungen der Zeiten, in denen Dämonen noch eine grosse Rolle in der Phantasie der Völker spielten, noch mit den subtileren Erklärungsversuchen des modernen Spiritismus uns befreunden können, sondern wir müssen suchen, diese Erscheinungen, wie die übrigen, aus der Physiologie der Gehirnthätigkeit zu erklären. Bis jetzt ist dies allerdings noch nicht vollkommen möglich, aber ein genaueres Studium dieser Erscheinungen wird auch hier allmählich eine befriedigende „natürliche“ Erklärung finden lassen.

Es hat in solchen Fällen den Anschein, als ob während des Anfalles eine ganz andere Gehirnpartie thätig wäre und zwar eine Partie der Gehirnrinde, welche mit der gewöhnlich thätigen, obwohl sie deren Erfahrungen theilt, zeitweise in keiner Verbindung steht. Wir wollen nicht auf das Gebiet der Hypothese uns verlieren, es läge sonst nahe genug, die Duplicität der Gehirnhemisphären und der in ihnen zur Ausbildung kommenden sensorischen und motorischen Organe, sowie die durch gewisse Erfahrungen an Kranken (Aphasie) wahrscheinlich gemachte ungleichmässige Einübung oder die bei Hysterischen zeitweise ungleiche Thätigkeit beider Gehirnhälften zur Erklärung heranzuziehen.

Nicht in jedem Falle von Hypnose hat ein äusserer Reiz eine stärkere Erregung, welche sich reflectorisch ausbreitet und hauptsächlich an den Muskeln hervortritt, zur Folge. Zuweilen hat vielmehr die äussere Erregung eine hemmende Wirkung auf die Thätigkeit gewisser Gehirnpartien, so z. B. wenn, wie dies Berger gelang, durch Berühren des Kopfes oder wie in Braid's, Lépiné's und Ballet's Experimenten, eine schlaffe Lähmung der Glieder an Hypnotisirten erzeugt oder der hypnotische Zustand halbseitig aufgehoben wird. So auch müssen wir einen Hemmungsvorgang

annehmen, wenn wir sehen, dass bei einem in bewusstem Zustand befindlichen Hypnotisirten an einer Hautstelle oder einem grösseren Körpertheile durch Darüberstreichen Gefühllosigkeit für Temperatur- oder Schmerzeindrücke entsteht, oder wenn das Vermögen, Farben zu unterscheiden, bei ihm vernichtet wird.

Auf einem hemmenden Einfluss auf gewisse Theile des Central-Nervensystems (Grosshirnrinde) beruht aber nach Heidenhain[1]) wahrscheinlich überhaupt die Wirkung der Proceduren, durch welche der hypnotische Zustand erzeugt werden kann.

Dies führt uns auf die Frage, durch welche Mittel die merkwürdigen Erscheinungen des hypnotischen Zustandes in's Leben gerufen werden können.

Zunächst interessiren uns hier die Manipulationen des sogenannten „Magnetisirens": Das leichte Streichen, ebenso wie die blosse Bewegung der Hand in nächster Nähe der Körperoberfläche bewirkt einen ungemein geringen Hautreiz, welcher im letztezen Falle hauptsächlich durch die dabei stattfindende Luftbewegung, am Kopfe und namentlich am Gesichte auch noch durch die den Händen des Magnetiseurs ausströmende Wärme, sowie durch die an denselben zurückprallende warme Ausathmungsluft der Versuchsperson hervorgerufen wird. Die Erfahrung scheint zu lehren, dass warme, feuchte Hände besonders wirksam sind. So bewirkt bei Manchen nach Lasègue auch schon das blosse Auflegen der warmen Hand auf die Stirne und die geschlossenen Augen den Eintritt der Hypnose.

Ein Engländer, Namens Catlow, der in den 40er Jahren viel magnetisirte, benutzte leises und langsames Bürsten der Stirne mit einer weichen Bürste.

Leises Streichen mit weissen Fasanen- oder blauen Papageienfedern wurde von Einigen in früherer Zeit als besonders wirksam gerühmt.

---

1) (34) pag. 39.

Elliotson brachte durch Anhauchen einzelne Wirkungen hervor.

Dass Fixiren eines Gegenstandes Hypnose hervorrufen könne, hatte schon Mesmer erfahren, aber nicht weiter verfolgt. Er sah eine Person, die schon öfter auf die gewöhnliche Weise magnetisirt worden war, in den Zustand verfallen durch Fixiren des Minutenzeigers einer Taschenuhr. Egyptische Zauberer sollen seit Jahrhunderten Hypnose dadurch hervorrufen, dass sie cabbalistische Zeichen inmitten einer glänzenden Porzellanschale oder eine Krystallkugel anstarren[1]) lassen und vielleicht ist, wie man meint, die Ruhe der indischen Fakirs hervorgerufen durch Muskelstarre, die dadurch entsteht, dass sie ihre Nasenspitze fixiren.

Zur Methode wurde, wie bereits erwähnt, das Fixiren erhoben durch J. Braid in Manchester im Jahre 1841. Braid[2]) war darauf gekommen, diese Methode zu versuchen, nachdem die in einer Vorstellung des Magnetiseurs Lafontaine von ihm mit angesehene Unfähigkeit eines der Magnetisirten, seine Augen zu öffnen, ihn auf die Idee gebracht hatte, dass der Ausgangspunkt für die Gleichgewichtsstörung im Nervensystem eine Ermüdung der Augen und ihrer Muskeln durch das lange unverrückte Anblicken des Magnetiseurs sei. Es lag also für ihn nahe zu versuchen, ob nicht auch das Anstarren irgend eines Gegenstandes dieselbe ermüdende Wirkung auf die Augen habe und dieselben Folgeerscheinungen hervorrufen würde. Seine Voraussetzung bestätigte sich und dass die Braid'sche Methode eine sehr wirksame ist, wurde nicht nur von ihrem Erfinder, sondern auch von Anderen, so namentlich von Dr. Azam 1860, bestätigt. Es wird das auch dadurch bewiesen, dass neuerdings die „Magnetiseure“ sich dieser Methode wenigstens als einleitender Procedur bedienen. Braid[3]) liess einen glänzenden

1) Demarquai u. Giraud-Teulon, Récherches sur l'hypnotisme. Paris 1860. Cit. bei Heidenhain. (34) pag. 28.

2) (12) pag. 16.

3) (12) pag. 27.

Gegenstand aus ziemlicher Nähe anblicken und wie er und auch AZAM glaubte, ist das anstrengende Sehen in die Nähe, welches zugleich eine ermüdende Accommodation und namentlich Convergenz der Augen erfordert, dabei das thatsächlich Wirksame. Von stärkerer Convergenz der Augen macht offenbar auch Herr HANSEN Gebrauch, wenn er den zu Hypnotisirenden auf seinen Mund oder seine ihn anstarrenden Augen blicken lässt. Dieses gegenseitige Fixiren scheint bei manchen Personen besonders wirksam zu sein und wurde von den älteren französischen Magnetiseuren viel in Anwendung gezogen.

Auch Gehörseindrücke gleichmässiger Art, das Ticken einer Uhr, ein klappendes Geräusch, können, wie RÜHLMANN und WEINHOLD fanden und HEIDENHAIN bestätigt, allein schon Hypnose hervorrufen. Ein merkwürdiger, offenbar hierher gehöriger Fall, wo bei einem erwachsenen Mann ein Schlafzustand mit Aufhebung der Hautempfindlichkeit durch ein Geräusch, wie das eines Weinenden, beliebig oft hervorgerufen werden konnte, wird schon von dem heiligen AUGUSTINUS[1]) erzählt. Und von der begünstigenden Wirkung der Musik machte man zu MESMER's Zeiten ergiebigen Gebrauch, ebenso wie auch der Einfluss des Rauschens eines Baches oder Wasserfalles schon damals nicht unbenutzt gelassen wurde.

WEINHOLD fand, dass ein mit Elektrizität geladener Conductor die Erscheinungen hervorbringt und EULENBURG erzielte sie durch Galvanisiren des Kopfes. RICHET endlich ist es gelungen, sie hervorzurufen „par des actions de toutes sortes“.

Wo nun so viele verschiedene Methoden zum Ziele führen, muss der Verdacht sich regen, dass entweder allen diesen Methoden etwas Gemeinsames zukommt oder keine derselben das wirklich Massgebende ist, sondern dass der eigentliche Grund in etwas Anderem gesucht werden müsse. Brachte doch der Abbé FARIA[2]),

---

1) De civitate Dei, lib. XIV, cap. XXIV. Cit. bei TH. K. CHAMBERS, Article Catalepsy in Russell Reynolds' Syst. of Med. Vol. II, pag. 105.

2) Dict. encycl. (22) pag. 163.

welcher um 1820 in Paris viel Aufsehen erregte und von welchem der Ausdruck sommeil lucide herrührt, den somnambulen Zustand durch den blossen kategorischen Befehl: „Dormez“ hervor. Azam und fast alle älteren zuverlässigen Beobachter, namentlich auch Braid, sowie alle diejenigen, welche neuerdings den Hypnotismus studirt haben, geben nun an, dass eine der Hauptbedingungen zum Zustandekommen des Erfolges die Aufmerksamkeit oder deren excessive Anspannung (Maury), die gespannte Erwartung von irgend etwas Aussergewöhnlichem sei, und man hat auch bereits mehrfach hervorgehoben (Braid, Azam, Neumann, Berger), dass Personen, welche nicht im Stande sind, ihre Aufmerksamkeit lange genug zu concentriren, wie namentlich Kinder und manche Geisteskranke, überhaupt nicht hypnotisirt werden können. Ja, Braid giebt direct als das Mittel, der Hypnose zu entgehen, an, die Augen sowohl als die Gedanken herumwandern zu lassen.

Ausserordentlich bedeutend ist ohne allen Zweifel dieses rein psychische Moment; aber es kann doch nicht in allen Fällen das ausschliesslich wirksame und darum nicht die Hauptsache sein. Es wäre sonst schwer erklärlich, wie Schlafende sollten hypnotisirt werden können oder wie Personen, welche nie etwas von der Sache gehört haben und also ganz unbefangen sind, doch bei Anwendung der gewöhnlichen Mittel in den Zustand verfallen. Man müsste denn, um erstgenanntes Factum zu erklären, annehmen, dass nur an Solchen, die bereits öfter hypnotisirt wurden, dieser Versuch mit Erfolg gemacht worden ist, und dass bei solchen Personen, wenn im Schlafe durch das „magnetisirende“ Streichen jene leichten Hautreize angebracht werden, gerade die Traumvorstellung des Hypnotisirtwerdens hervorgerufen würde und dass diese dann ebenso wirke, wie die gleiche Vorstellung im wachen Zustande. Berger[1]) macht in der That diese Annahme. Und zur Erklärung der anderen vorhin erwähnten Fälle müsste man eben annehmen,

1) (37) pag. 26.

dass nicht nur der eine bestimmte Vorstellungskreis, welcher sich auf das Hypnotisiren bezieht, sondern überhaupt irgend welche eine Zeit lang festgehaltene Vorstellung, und sei es nur die erwartungsvolle Spannung, was nun wohl geschehen wird, den erforderlichen Effect habe.

Die im völlig bewusstlosen hypnotischen Zustande auf locale Reizungen hin auftretenden Erscheinungen, wie z. B. isolirter Krampf eines Muskels u. s. w. sprechen indess dafür, dass diese Erregungen auch eine rein physische Wirkung haben. Und so muss nicht blos die Möglichkeit zugegeben werden, sondern es scheint unzweifelhaft, dass den bei den Methoden des Hypnotisirens in Frage kommenden leichten einförmigen Erregungen des Central-Nervensystems von den verschiedenen Sinnesorganen (Auge, Haut, Ohr) aus eine eigenthümliche Wirkung auf die Gehirnthätigkeit zukommt. Nach Heidenhain's mit Bezug auf diese Frage angestellten Versuchen ist es wahrscheinlicher, dass es sich um eine durch die Nerven direct auf die Ganglienzellen fortgeleitete, als etwa indirect durch Vermittelung der Blutgefässe, und damit der Ernährung, erzeugte Wirkung handelt.

Ausser diesen peripheren Einwirkungen muss aber allerdings als ein gewiss gleichwichtiges, wenn nicht in vielen Fällen noch wichtigeres Moment, welches gerade durch diese äusseren Einwirkungen häufig erst in's Spiel gebracht wird, eine gewisse Art der Gehirnthätigkeit selbst — Concentration der Aufmerksamkeit, intensive Vorstellung, Erwartung — betrachtet werden. Wie wäre es sonst möglich, dass, wie sich zu allen Zeiten, in denen man sich mit dem Hypnotismus beschäftigt hat, zeigte, und wie von ganz zuverlässigen Beobachtern berichtet wird, Personen, die schon einmal hypnotisirt waren[1], durch die blose Vorstellung, dass sie hypnotisirt würden, in den hypnotischen Zustand wirklich

1) Braid (12) pag. 16 legt hierauf grosses Gewicht.

geriethen, ja dass Andere durch ihre blosse Anwesenheit, ihr blosses Zusehen in gleicher Weise hypnotisirt wurden wie die Ersteren, was Azam beobachtet hat. Dupontet, ein berühmter französischer Magnetiseur, brauchte sich nur in die Nähe von Personen zu setzen, die ihn kannten und überzeugt waren, sie würden magnetisirt werden, um wirklich, ohne dass er selbst irgend etwas that oder auch nur daran dachte, sie zu magnetisiren, sie in den Zustand fallen zu sehen. Dass es sich hierbei nicht etwa, wie man früher glaubte, um irgend eine vom Magnetiseur und dessen Willen und selbst ohne sein Wollen auf unbegrenzte Entfernung ausströmende besondere Kraft handelt, beweisen Beobachtungen, welche mehrfach, so von Baillif[1]) an einer Hysterischen und ganz neuerdings von Heidenhain[2]) und Berger in Breslau an einem Arzte gemacht wurden. Letzterer verfiel, nachdem verabredet worden war, dass er pünktlich um eine bestimmte Zeit von der Ferne aus hypnotisirt werden würde, wirklich um die angegebene Stunde zu Hause in Hypnose, was von einem Dritten constatirt wurde. Und ich könnte Ihnen aus der Literatur noch eine Menge von Beispielen anführen, wo das Magnetisiren gelang, obwohl Mauern und Thüren, oder selbst grössere Entfernungen den zu Magnetisirenden von dem Operateur trennten, vorausgesetzt nur, dass die zu Magnetisirenden überhaupt wussten, oder sich auch nur einbildeten[3]), dass etwas aus der Ferne mit ihnen vorgenommen werden würde und ohne dass der Magnetiseur irgend etwas that oder nur daran dachte.

Berger[4]) ist daher auf Grund zahlreicher, speciell auf diesen Punkt gerichteter Versuche neuerdings zu der Ansicht gekommen, dass das psychische Moment das ausschliesslich Wirksame sei.

---

1) (20) pag. 63.
2) (34) pag. 66.
3) Vgl. (9) pag. 326.
4) (37) pag. 18. 19.

Wenn wir auch nur soweit mit ihm gehen, es als ein ungemein wichtiges, in vielen Fällen allein hinreichendes Moment zu betrachten, so betreten wir auch damit noch nicht den schwankenden Boden der blossen „Einbildung" im vulgären Sinne. Wir glauben vielmehr, dass die Einbildung oder Vorstellung, es geschehe etwas Besonderes, oder es trete der bereits bekannte Zustand sicher ein, oder überhaupt die concentrirte Aufmerksamkeit, als ein Act der Gehirnthätigkeit, welcher mit moleculären Veränderungen einhergeht, ebenso Ermüdung oder andere Veränderungen (Hemmung, Erregung) an gewissen Theilen des Nervensystems bewirken kann [1]), wie die zuerst genannten peripheren Reize. Wir hätten es also diesen gegenüber mit einem centralen Reiz zu thun.

In dem einen wie in dem anderen Falle ist aber noch eine weitere Voraussetzung nothwendig, nämlich dass das Individuum überhaupt empfänglich, d. h. fähig sei, in den hypnotischen Zustand versetzt zu werden. Das Nervensystem des Betreffenden muss in der eigenartigen Verfassung sich befinden, mit anderen Worten es muss eine bestimmte individuelle Disposition vorhanden sein, damit jene peripheren und centralen Erregungen überhaupt eine Wirkung haben. Dieses subjective Moment scheint mir die Hauptsache zu sein, nicht die objective äussere Beeinflussung. Wo dasselbe fehlt, bleiben alle Manipulationen und Vorstellungen erfolglos; wo es in hohem Grade vorhanden ist, kann in der That die Hypnose durch alle möglichen äusseren wie inneren, psychischen Einwirkungen hervorgerufen werden, wie in dem Falle von Heidenhain, in welchem die strahlende Wärme einer Metallplatte diese Wirkung hatte, oder bei einer Patientin Baillif's, welche sich selbst durch Fixiren ihres Fingers hypnotisirte, oder wie in den bereits erwähnten Fällen von Hypnotisirtwerden durch die blosse Idee, von dem

1) Auch Weinhold hat diesen Einfluss schon in gleicher Weise aufgefasst. (32) pag. 17.

„Magnetiseur“ beeinflusst zu werden. Diese Disposition findet sich in ausgesprochenerem Masse nur etwa bei 15—20% der darauf Untersuchten in unserer Gegend; dies scheint auch nach Herrn HANSEN's und den Breslauer Erfahrungen überhaupt in Deutschland der Procentsatz zu sein. BRAID dagegen scheint der Meinung gewesen zu sein, mit Ausnahme von Kindern und gewissen Geisteskranken, Jeden durch seine Procedur hypnotisch machen zu können. Bei der grossen Verschiedenheit, welche verschiedene Racen und Nationen in Bezug auf ihre nervöse Constitution darbieten, ist anzunehmen, dass auch dieser Procentsatz ziemlich grossen Variationen unterliegt. Auch bei den verschiedenen empfänglichen Individuen zeigt sich noch ein grosser Unterschied in dem Grad der Empfänglichkeit, wie wir uns ja auch bei dem complicirten Bau und den verwickelten Functionen des Nervensystems über die grosse individuelle Mannigfaltigkeit und Variabilität der Erscheinungen des Hypnotismus nicht wundern dürfen.

Der Grad der Empfänglichkeit kann bei dem Einzelnen gesteigert werden, und das wirksamste Mittel hierzu ist, wie es scheint, wiederholtes Hypnotisiren. Einen sehr bedeutenden begünstigenden Einfluss hat aber auch die allgemeine psychische Aufregung, welche sich einer Gesellschaft, ja einer ganzen Einwohnerschaft bemächtigen kann, in welcher hypnotische Versuche gemacht werden oder viel von sich reden machen. Allerorts ist diese Wahrnehmung, jetzt wie schon früher, gemacht worden.

Worin besteht nun aber diese Disposition? Wir können dies nur durch eine Umschreibung uns einigermassen klar machen.

Wenn wir zur Annahme kamen, dass es sich bei den Erscheinungen des Hypnotismus um eine Störung des normalen Gleichgewichts zwischen den verschiedenen Gehirnpartieen, um eine vorübergehende Alteration oder Aufhebung der normalen Subordination der verschiedenen Gehirnthätigkeiten

handelt, werden wir die Disposition zum Zustandekommen dieser Störung in einer grösseren Beweglichkeit, in einer gewissen Schwäche der Constitution des Nervensystems finden müssen. Denn jene Gleichgewichtsstörung wird um so leichter eintreten können, je weniger fest überhaupt der Gleichgewichtszustand des Nervensystems bei einem Menschen ist. Manchen ist diese Disposition als Familienerbtheil eigenthümlich, Andere erwerben sie durch Krankheiten oder durch verschiedenartige äussere Einwirkungen. Bei Vielen tritt vorübergehend in der Periode der Entwicklung, in welcher der ganze Körper und namentlich das Gehirn ein rascheres Wachsthum erfährt als vorher, eine grössere Reizbarkeit des Nervensystems auf, welche eine Disposition für allerlei nervöse Störungen mit sich bringt. In dieser Lebensperiode finden wir auch eine besondere Empfänglichkeit für den Hypnotismus. Aber auch spontan sehen wir gerade zu dieser Zeit zuweilen den hypnotischen ganz ähnliche Zustände als Ausdrücke krankhafter Vorgänge im Nervensystem in Form von Katalepsie, Somnambulismus, Hysterie, sogenanntem grossen Veitstanz u. s. w. entstehen.

Endlich beobachtet man zuweilen die einschlägigen Erscheinungen auch bei schweren, selbst bei gröberen organischen Krankheiten des Gehirns. Einige Fälle dieser Art kann ich aus meiner eigenen Beobachtung mittheilen.

In einem Falle, in welchem noch nie kataleptische Erscheinungen vorhanden gewesen, noch jemals hypnotisirende Proceduren zur Anwendung gekommen waren, hatte ich einmal Gelegenheit, einen leichteren epileptischen Anfall, an welchen Patient litt, unmittelbar übergehen zu sehen in einen Zustand vollständiger Katalepsie. An den epileptischen Krampfzustand schloss sich, wie so häufig, ein kurzes Stadium der fortdauernden Bewusstlosigkeit mit zwecklosen coordinirten, nicht krampfhaften Bewegungen der Hände und Arme an. Plötzlich sinkt Patient zurück, der Gesichtsausdruck wird ein vollkommen anderer, bei offenen Lidern sind die Augen etwas nach oben gerichtet, bewegen sich langsam und unstät hin und her bei mässiger Weite der Pupillen. Der Unterkiefer hängt herab, das Gesicht ist blass und

etwas eingefallen, Athmung und Puls sind etwas beschleunigt. Der ganze Körper scheint vollständig erschlafft zu sein, aber beim Erheben der Arme bleiben diese in jeder Stellung, die man ihnen giebt, stehen; ebenso die Hände und Finger. Die Sensibilität für Nadelstiche an Armen und Gesicht aufgehoben. Anspritzen des Gesichts mit Wasser bringt ganz leichte Reflexzuckungen hervor. Plötzliches Erwachen und vollkommen bewusster Zustand, nachdem Patient sich sehr rasch orientirt hatte.

So nahe stehen also diese kataleptischen Zustände, welche von dem durch Hypnotisiren hervorgebrachten in nichts sich unterscheiden, den schwereren Aenderungen der Gehirnthätigkeit, welche einem epileptischen Anfall zu Grunde liegen, dass beide unmittelbar in einander übergehen können. Und auch das Umgekehrte hat man schon beobachtet, nämlich bei Epileptikern das Eintreten eines Anfalles, wenn sie hypnotisirt wurden.

Der afficirte Theil des Nervensystems bei solchen krankhaften Veränderungen, welche zu spontaner Katalepsie und Somnambulismus Veranlassung geben, kann sowohl das centrale wie das periphere Nervensystem sein. In letzterem Falle würde es sich um eine sogenannte Reflexneurose (in Folge von Wurmreiz z. B. oder von Erkrankung eines peripheren Organs) handeln.

Auch ganz grobe anatomische Veränderungen geben zuweilen vorübergehend zu kataleptischen Erscheinungen an den Muskeln Veranlassung.

Bei einem 20jährigen Kranken mit grossen Erweichungsherden in der weissen Substanz beider Grosshirnhemisphären war zu einer Zeit, als er bereits sehr apathisch war, aber aufgefordert noch die Hand reichte und auch noch allein ass, wenn das Essen vor ihn hingestellt wurde, bei grosser Schwäche des rechten Armes eine leichte Muskelstarre am linken bemerkbar und als man diesen erhob, blieb er 20 Minuten lang in derselben Stellung, sank aber dann allmählich herab. In den darauf folgenden Tagen steigerte sich die Rigidität der Muskeln des linken Armes zu vollständiger Contractur.

Und auch bei anderen Gehirnkrankheiten sind kataleptische Zustände öfter beobachtet worden. Wir müssen also neben den

beiden vorhin betrachteten veranlassenden Momenten, der peripheren und der centralen psychischen Erregung, welche bei vorhandener Disposition Hypnose erzeugen können, auch noch als drittes Moment, welches disponirend und veranlassend zugleich wirkt, eigentliche organische Krankheiten des peripheren wie des centralen Nervensystems, des Gehirns, statuiren.

Ueberhaupt haben wir es also bei den Erscheinungen des sogenannten animalischen Magnetismus oder Hypnotismus mit Erscheinungen zu thun, welche weit mehr in das Gebiet der Pathologie, also krankhafter Erscheinungen am Nervensystem, als in das Bereich der normalen gesunden Thätigkeit desselben gehören. Und nachdem wir dem subjectiven Moment den Hauptantheil an dem Zustandekommen der Erscheinungen zugewiesen haben, bedarf es kaum mehr der besonderen Betonung, dass bei dem sogenannten „animalischen Magnetismus" keine neue, uns noch unbekannte Naturkraft ins Spiel kommt, mit welcher einzelne bevorzugte Individuen etwa in besonderem Masse begabt wären. Jeder ist befähigt zu „magnetisiren", wenn nur der zu Magnetisirende empfänglich ist und der Erfolg wird um so sicherer eintreten, je mehr die Ueberzeugung von der Kraft des Magnetiseurs mitwirkt.

Ein Mensch, der durch seine Gestalt und sein Wesen einem anderen imponirt, wird allerdings geschickter sein, bei diesem die Gehirnthätigkeit in der zum Zustandekommen der Erscheinungen nothwendigen Weise anzuregen.

Es handelt sich aber dabei weder um eine Concentration und ein willkürliches Dirigiren des von Mesmer angenommenen „universellen Fluidums", noch auch brauchen wir mit Baillif[1]) unsere Zuflucht zu nehmen zur Annahme eines directen Ueberganges der

1) (20) pag. 41.

Nervenerregung eines Individuums auf ein zweites. Die Erscheinungen, welche Baillif zu dieser Annahme bewogen — Empfindungen der Hypnotisirten und Krampfzustände in Muskeln, hervorgerufen durch Darüberhalten der Hand des Experimentirenden, der dabei willkürlich seine gesammte Armmuskulatur stark contrahirte, ohne jedoch eine Bewegung zu machen, — werden bei erneuter Prüfung sich in den Rahmen unserer jetzigen physiologischen Kenntnisse einfügen lassen.

Dass vollends von magnetischen oder elektrischen Strömen, die von dem „Magnetiseur" ausgingen, keine Rede ist, haben exacte Untersuchungen competenter Forscher mittelst Magnetnadel und Elektrometer wiederholt und noch neuerlichst[1]) nachgewiesen, und wenn Somnambule von den Fingerspitzen ihres Magnetiseurs Licht ausstrahlen sahen, so gehört dies ebenfalls in dieselbe Kategorie von Erfahrungen, als wenn sie ihr eigenes Körperinneres beleuchtet sahen und Beschreibungen von dem feineren anatomischen Bau eines ihrer Organe gaben, Beschreibungen, welche sich in den vagsten und unbestimmtesten Vorstellungen bewegten. In dem einen wie im anderen Falle haben wir es eben nur mit Phantasiegebilden zu thun.

Dass auch Thiere in einen der Hypnose ähnlichen Zustand versetzt werden können, wurde schon vorhin bei Erwähnung des Kircher'schen Versuches und der Experimente von Czermak und Preyer mitgetheilt. Und den Hufschmieden und Pferdebereitern scheint an einzelnen Orten schon seit lange[2]) das Verfahren bekannt zu sein, selbst unbändige Pferde durch Anstarren und Streichen mit den Händen gefügig zu machen.

Nicht blos ein schlafähnlicher Zustand, sondern auch kataleptische Erscheinungen sind an Thieren hervorgebracht worden

---

1) Vgl. Weinhold (32) pag. 9.

2) Archiv f. thier. Magnetismus. V. 3 Stück. Halle 1819. pag. 146. Benedikt (40) pag. 89.

und ohne Zweifel werden diese Beobachtungen jetzt, nachdem die Aufmerksamkeit darauf gelenkt ist, bald vermehrt und erweitert werden.

Die in Rede stehenden Erscheinungen beim Menschen sind, wie aus dem Gesagten erhellt, nicht erst von MESMER und seinen unmittelbaren Vorläufern entdeckt worden, sondern als etwas in der Organisation des menschlichen Nervensystems Begründetes müssen sie bestanden haben, so lange das Menschengeschlecht besteht. Zu allen Zeiten gab es unter den Menschen Solche, welche die individuelle Disposition zu derartiger abnormer Thätigkeit des Nervensystems in höherem Masse besassen und nur unter verschiedener Gestalt, oder vielmehr unter anderem äusseren Beiwerk, traten diese Erscheinungen immer von Zeit zu Zeit in den Vordergrund, sei es im Tempelschlaf der alten Griechen, sei es in den Orakeln der Delphischen oder anderer Seherinnen und Seher, sei es in den Verzückungen, Tänzen und anderen Verirrungen, welche im Mittelalter ganze Bevölkerungen verwirrten und welche noch heutzutage an abgelegenen Orten[1]) oder in sich abschliessenden Gemeinschaften in förmlichen kleinen Epidemien auftreten.

Bei der tiefen Störung der Gehirnthätigkeit, welche der hypnotische Zustand darstellt, kann derselbe für das Nervensystem nicht gleichgiltig sein. Eine häufigere Wiederholung könnte möglicherweise dauernde Nachtheile im Gefolge haben. Denn es ist eine auf dem Gebiet der Nervenkrankheiten täglich zu machende Erfahrung, dass auch abnorme Thätigkeit einzelner Theile des Nervensystems durch häufige Wiederholung mehr und mehr fixirt wird, so dass sie später bei immer leichteren Anlässen wieder auftritt; sie wird zur Gewohnheit, wie eine häufig geübte normale Thätigkeit. Dass die Empfänglichkeit der überhaupt em-

1) Eine derartige Epidemie, in welcher 40 Frauen und Mädchen von Hallucinationen und Krämpfen befallen wurden, herrschte 1878 eine Zeit lang in dem italienischen Orte Verzegnis. Vergl. Annales d'hygiène publ. 1880, pag. 5.

pfänglichen Individuen mit jedem folgenden Experiment sich steigerte, das haben Sie bei Hrn. HANSEN's Productionen Alle selbst gesehen.

Einzelne Hypnotisirte geben auch an, dass sie sich für kürzere oder längere Zeit ermattet fühlten, dass sie Kopfschmerzen oder eine unangenehme Spannung im Kopfe verspürten und wer einige der von HANSEN Hypnotisirten nach dem Erwachen genauer beobachtete, dem konnte ihr angegriffenes Aussehen nicht entgangen sein. Die Hauptgefahr besteht jedenfalls darin, dass bei häufiger Wiederholung ein allgemein nervöser Zustand mit erhöhter Erregbarkeit sich entwickle. Selbst bei den Enthusiasten für den Mesmerismus aus der früheren Zeit finden wir Warnungen, ja selbst Anklagen gegen gewissenlose Charlatans, welche Kranke durch zu häufige und langandauernde „Krisen“ allmählich nervös und zu jeder Thätigkeit unfähig gemacht hätten. Und die Aerzte, welche neuerdings den Hypnotismus ernstlich studirt haben, rathen ebenfalls zu grosser Vorsicht in der Anstellung der Versuche. Es braucht daher kaum hervorgehoben zu werden, dass das Hypnotisiren nicht etwa als ein interessanter Zeitvertreib für lange Winterabende angesehen werden darf und auch die öffentlichen Productionen der sogenannten Magnetiseure, welche ohnedies für das grosse Publikum ohne irgend welchen Nutzen sind, wurden, in, wie mir scheint, richtiger Würdigung der Verhältnisse, an einzelnen Orten von der Behörde verboten.

Was nun zum Schluss die Verwendbarkeit des Hypnotismus zur Linderung und Heilung krankhafter Zustände betrifft, so wird von einer solchen bei der hervorragenden Rolle, welche das subjective und das psychische Moment bei dem Zustandekommen und den Erscheinungen der Hypnose spielt, nur in beschränktem Masse die Rede sein können. Auf dem Gebiete der Nervenkrankheiten vorwiegend werden die Fälle sich finden, welche

hier in Betracht kommen können. Es wird nach den bisherigen Erfahrungen möglich sein, in manchen Fällen Schmerzen zu lindern, Krampfzustände zu stillen[1]), hypnotischen Schlaf zu erzeugen, der dann in natürlichen Schlaf übergehen kann. Aber die Fälle und Zustände, welche dafür geeignet sind, müssen jedenfalls sorgfältig ausgewählt werden und es darf eine derartige Behandlung nur von Solchen geübt werden, welche mit den Erscheinungen des gesunden und kranken Organismus vertraut sind, also nur von Aerzten oder unter deren unmittelbarer Aufsicht und Anweisung. Die Erfahrungen, welche durch consequente Anwendung des Hypnotisirens bei mit Krampfzuständen behafteten Nervenkranken bereits gemacht wurden, sind nicht gerade sehr hoffnungserweckend: nach wochenlangem, wie es schien, durch das Hypnotisiren erzieltem Stillstand der Anfälle, kehrten diese, ohne dass die Cur unterbrochen worden wäre, in der alten Häufigkeit und Heftigkeit wieder.[2])

Als eine Methode, um einzelne Krankheitserscheinungen zu beseitigen, wird das Hypnotisiren sehr wahrscheinlich in Zukunft wieder in Anwendung kommen; nicht aber in der Weise, wie zu Zeiten Mesmer's, als systematische Cur. Denn die Hoffnung, welcher sich beim Auftreten Mesmer's und auf Grund seiner Behauptung: „Es giebt nur eine Krankheit und nur ein Heilmittel“ viele harmlose Seelen hingaben, dass damit ein Universalheilmittel gegen alle Gebrechen des menschlichen Leibes gefunden sei, klingt heutzutage nur noch schwach bei Einzelnen nach, und es ist kaum zu befürchten, dass sie durch die Wiedererweckung des Interesses für diese Fragen durch Hrn. Hansen auf's Neue dazu führen wird, dass sich männiglich zur Heilung von Krankheiten, und seien es auch „nur“ Nervenkrankheiten, berufen fühlt. Die traurigen Folgen, welche diese Laienbehandlung, selbst in der Hand kritikloser, und darum in dieselbe Kategorie zu rechnender

1) Vgl. Braid (12) pag. 257 und Berger (37) pag. 11.
2) Vgl. Baillif, (20) pag. 38.

Aerzte, früher gehabt hat, sollten als warnendes Beispiel beherzigt werden. Auch heutzutage würden sie gewiss nicht ausbleiben.

Die ärztliche Wissenschaft aber hat seitdem auch in der Erkennung, Beurtheilung und Behandlung von Nervenkrankheiten grosse Fortschritte gemacht. Neben der physischen geht die psychische Behandlung in den geeigneten Fällen einher. Gerade das aber, was die frühere sogenannte „magnetische Behandlungsmethode“ begünstigt und zur Folge gehabt hat, dass die unglücklichen nervenschwachen Geschöpfe, welche allmählich immer tiefer in die Bande ihrer abnormen Gehirnthätigkeit verstrickt wurden, in einen Zustand jahrelanger, kläglicher, wenn auch meist selbstgewollter Abhängigkeit von „ihrem Magnetiseur“ geriethen, so dass nur dieser auf sie einen Einfluss ausüben konnte, müssen wir zu vermeiden suchen. Ein derartiges blindes Vertrauen in die Wunderkraft eines Einzigen kann ja unter Umständen Wunder wirken, aber der Arzt darf dabei nicht vergessen, dass es in der Hauptsache nur durch die Einbildungskraft der Kranken möglich wurde, dass das „Wunder“ geschah. Ich glaube, wir leisten chronisch Nervenleidenden, nachdem wir Alles gethan haben, was ihr körperliches Wohl erheischt, einen bessern Dienst und zeigen, sofern ihre Einsicht und ihr geistiger Zustand sie einer derartigen Ueberlegung überhaupt zugänglich macht, mehr Achtung vor ihrer Persönlichkeit, wenn wir sie in geeigneter Weise auffordern, ihre Willenskraft anzustrengen, durch eine Thätigkeit sich ein Object des Interesses zu schaffen, als wenn wir, ohne dass ganz bestimmte Krankheitssymptome einen Versuch mit Hypnotismus rechtfertigen, auf dem Umweg einer sogenannten „magnetischen“ Cur eine Besserung oder Heilung zu erreichen suchten, selbst wenn sie auf diesem Wege zu erreichen wäre. Denn in ersterem Falle haben wir als einen sehr wirksamen Bundesgenossen bei unseren Heilbestrebungen den bewussten Willen der Kranken, welcher durch die Uebung allmählich erstarkt; in letzterem würden wir, selbst wenn in Zukunft die phrenohypnotischen Hoffnungen

Braid's sich erfüllen sollten, wenn es gelänge, die Methode so auszubilden, dass der Arzt auf der Claviatur der Seele seines hypnotisirten Patienten spielen könnte, wie auf einem Instrument, der wichtigen Wirkung, welche bewusstes Empfinden und Handeln begleiten, nämlich die Erregungen viel fester, und als ein auch für die Zukunft stets verwerthbares Material, dem Gedächtniss einzuprägen, entrathen müssen. Wie es aber bei der Erziehung Gesunder ein Hauptziel sein muss, vor Allem Selbstständigkeit zu entwickeln, so müssen wir auch Nervenleidende möglichst wieder auf ihre eigenen Füsse zu stellen und die normale, den äusseren Verhältnissen entsprechende Regulation ihrer Empfindungen und Bestrebungen wieder in ihre eigene Seele zu verlegen suchen.

Benützte Literatur.

1. Mémoire de F. A. Mesmer, Docteur en Médecine, sur ses découvertes. Paris. An VII.
2. Aphorismes de Mesmer, Dictés à l'assemblée de ses élèves etc. Ouvrage mis au jour par M. Caulles de Veaumorel. IV. édit. Paris 1786.
3. Der Beobachter des thierischen Magnetismus und des Somnambulismus von A.. U.. Strassburg 1787.
4. Eberhard Gmelin (Physikus in Heilbronn), Ueber den thierischen Magnetismus. Tübingen 1787.
5. C. A. v. Eschenmayer, Versuch die scheinbare Magie des thierischen Magnetismus aus physiol. und psych. Gesetzen zu erklären. Stuttgart und Tübingen 1816.
6. C. A. F. Kluge, Versuch einer Darstellung des animalischen Magnetismus als Heilmittel. Berlin 1818. (Sehr reich an Literaturnachweisen.)
7. D. G. Kieser, System des Tellurismus oder thierischen Magnetismus. Leipzig 1826.
8. J. Ennemoser, Geschichte des thierischen Magnetismus. 2. Aufl. Leipzig 1844.
9. British and foreign Medical Review. Edit. by John Forbes, M. D., F. R. S. and John Conolly, M. D. Vol. VII. London 1839. p. 301—352: „History of animal Magnetism in France, Germany and England".
10. Ibidem Vol. XIX. 1845. p. 428—485: „On Mesmerism". Zwei interessante lesenswerthe kritische Aufsätze.
11. Louis Peisse, Magnétisme animal. Revue des deux mondes. t. 29. 4. série. 1842. p. 693 s.

12. J. Braid, Neurypnology or the rationale of nervous sleep, considered in relation with animal Magnetism. London 1843.

(Von demselben Autor erschienen nach einer gefälligen Erkundigung des Hrn. Dr. Port in London noch die mir bis jetzt nicht zugänglich gewordenen Schriften: „The power of the mind over the body; an experimental inquiry into the nature and cause of the phenomena attributed by Reichenbach and others to a new Imponderable". 1846. Ferner: „Observations on trance, or human hybernation". 1850. Sodann: „Magic witchcraft, animal magnetism, hypnotism and electro-biology etc." 1852. Vgl. auch No. 48. Nach einer Notiz in: Brain: A Journal of Neurology. London 1880, part. XI. October, p. 384 sollen übrigens die Schriften J. Braid's gesammelt neu herausgegeben werden.)

13. W. B. Carpenter, Article „Sleep" in Todd's Cyclopaedia of Anat. and Physiol. Vol. IV. London 1852.
14. A. Siebert, Augsburger Allgemeine Zeitung. 1856. No. 158—160.
15. Alfred Maury, Le somnambulisme naturel et l'hypnotisme. Revue des deux mondes. XXX. année, 2. période. t. 25. 1860.
16. E. Mesnet, Études sur le somnambulisme, envisagée au point de vue pathologique. Archives générales. Février 1860. p. 147.
17. Azam, Note sur le sommeil nerveux ou hypnotisme. Archives générales de Médecine. Janvier 1860. p. 5.
18. Maximilian Perty, Die mystischen Erscheinungen der menschlichen Natur. Leipzig und Heidelberg. 1861.
19. Ch. Lasègue, Des Catalepsies partielles et passagères. Archives générales de Médecine. Octobre 1865. p. 385.
20. L. E. Baillif, Du sommeil magnétique dans l'hystérie. Thèse de Strasbourg 1868. No. 101.
21. G. G. Pau de St. Martin, Étude clinique d'un cas de catalepsie compliquée, traitée par l'hypnotisme. Thèse de Strasbourg 1869. No. 216.
22. A. Dechambre, Mesmérisme. Dictionn. encyclopédique des sciences médicales. 2. série. t. VII. p. 143—211. Paris 1873.
23. J. Czermak, Beobachtungen und Versuche über hypnotische Zustände bei Thieren. Pflüger's Archiv für Physiologie. 1873. Bd. VII. S. 107.
24. W. Preyer, Ueber die Wirkung der Angst bei Thieren. Centralblatt f. d. med. Wissensch. 1873. S. 177.

25. MATHIAS DUVAL, Hypnotisme. Nouveau dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratiques. t. XVIII. p. 123—153. Paris 1874.

26. CHARLES RICHET, Du somnambulisme provoqué. Journal de l'anatomie et de la physiologie par CHARLES ROBIN. 11. année. Paris 1875. p. 348.

— —, Les démoniaques d'aujourd'hui. Revue des deux mondes. 50. année. 3. pér. t. 37. 1880. p. 340.

— —, The simulation of somnambulism. Lancet 1881. Jan. 1. p. 8 und Jan. 8. p. 51.

27. EM. HEUBEL, Abhängigkeit des wachen Gehirnzustandes von äusseren Erregungen. Pflüger's Archiv für Physiol. Bd. XIV. 1877. S. 158.

28. W. PREYER, Ueber das „Magnetisiren" bei Thieren. Deutsche Rundschau. Bd. XIII. S. 111. 1877.

29. W. PREYER, Der thierische Magnetismus und der Mediumismus einst und jetzt. Deutsche Rundschau. Bd. XVII. S. 75. 1878.

30. F. ZÖLLNER, Wissenschaftliche Abhandlungen. 3. Band. Leipzig 1879. V. und Nachtrag: Experim. des Magnetiseurs CARL HANSEN.

31. H. HAESER, Lehrbuch der Geschichte der Medicin. 3. Aufl. Jena 1879. Bd. II. S. 784.

32. A. F. WEINHOLD, Hypnotische Versuche. 3. Aufl. Chemnitz 1880.

33. RICH. RÜHLMANN, Die Experimente mit dem sog. thier. Magnetismus. Gartenlaube 1880. No. 8 und 9.

34. RUDOLF HEIDENHAIN, Der sog. thierische Magnetismus. Physiologische Beobachtungen. Vierte, nach ferneren Beobachtungen von R. HEIDENHAIN und P. GRÜTZNER theilweise umgearbeitete Aufl. Leipzig 1880.

35. Derselbe, Zur Kritik hypnotischer Untersuchungen. Breslauer ärztl. Zeitschrift. 1880. No. 5.

36. OSCAR BERGER, Experimentelle Katalepsie (Hypnotismus). Deutsche med. Wochenschrift 1880. No. 10.

37. Derselbe, Hypnotische Zustände und ihre Genese. Sep.-Abdr. aus der Breslauer ärztl. Zeitschr. No. 10. 11. 12. 1880.

38. Deutsche med. Wochenschrift. 1880. No. 8. Ausführliches Referat über die Breslauer Untersuchungen von P. BOERNER.

39. R. GSCHEIDLEN, Die Erscheinungen des sogen. thierischen Magnetismus im Lichte moderner Naturwissenschaft. Augsburger Allg. Zeitung. 1880. No. 94. 95. 96.

40. M. Benedikt, Ueber Katalepsie und Mesmerismus. Wiener Klinik. VI. Jahrg. 3. Heft. 1880.
41. Alb. Eulenburg, Ueber Galvanohypnotismus, hysterische Lethargie und Katalepsie. Ibidem.
42. Bernh. Meyersohn, Einiges über den Hypnotismus. Deutsche med. Wochenschr. 1880. No. 14.
43. Herm. Cohn, Ueber hypnotische Farbenblindheit und über Methoden, das Auge zu hypnotisiren. Wiener med. Presse. 1880. No. 13.
44. Derselbe, Das Verschwinden der Farbenblindheit bei Erwärmen des Auges. Deutsche med. Wochenschrift. 1880. No. 16. — Ausserdem in der Breslauer ärztl. Zeitschr. 1880. No. 6. 7. 8.
45. P. Grützner, Ueber die neueren Erfahrungen auf dem Gebiete des sogen. thierischen Magnetismus. Centralblatt für Nervenheilkunde etc., herausgegeben von A. Erlenmeyer. 1880. No. 10 (15. Mai).
46. G. H. Schneider, Die psychologische Ursache der hypnotischen Erscheinungen. Leipzig 1880.
47. W. Wundt, Grundzüge der physiologischen Psychologie. Leipzig 1880. 2. Bd. S. 371 f.
48. W. Preyer, Die Entdeckung des Hypnotismus. Deutsche Rundschau. Februar 1881. S. 228. Enthält ausführliche Auszüge aus Braid's Abhandlungen und ein vollständiges Verzeichniss derselben.

REGISTER.

Académie des sciences, Bericht derselben 7.
— de Médecine 9.
Accommodationsmuskel, Krampf desselben im hypnot. Zustand 21.
Alexis 10.
Aphasie 22. 50.
Association von Vorstellungen 37.
Aufmerksamkeit, angespannte als veranlassendes Moment für die Hypnose 54.
Augustinus 53.
Azam 9. 18. 52. 53. 54. 56.

Baillif 11. 19. 25. 56. 61.
Bailly 7.
Ballet 22. 50.
Baquet 6.
Bateman 46.
Befehlsbewegungen Hypnotisirter 16. — Erklärung ihres Zustandekommens 47.
Benedikt 62.
Berger 14. 18. 22. 24. 25. 54. 56.
Bewusstsein 29. 37. 43. —, doppeltes 50.
Braid, J. 9. 11. 12. 15. 17. 18. 22. 23. 24. 47. 52. 54. 58.
Broca 15.
Brock 25.
Brosius 48.
Burdin 10.

Carpenter 9. 17. 18.
Catlow 51.
Chambers, Th. K. 53.
Charcot 11. 21.
Chirurgische Operationen in der Hypnose ausgeführt 15.
Clairvoyance 8. 19.
Cohn, H. 14. 21.
Commissionsbericht der Acad. des sciences 7. — von Husson 9.
Coordination, sensorische 37. —, motorische 39. 40.
Coordinationscentra 40. 42.

Delirium, dem in der Hypnose ähnliches, bei akuten Krankheiten in der Entfieberungsperiode 48.
Delphisches Orakel 63.
Demarquay 52.
Disposition zur Hypnose 57. 59. 64.
Doppelbewusstsein 21. 50.
Doppelleben, psychisches, bei Somnambulen 21. 50.
Dupontet 56.

Echosprache 46.
Einbildungskraft, als hypnotisirendes Moment 7. 57.
Ekstase 20.
Elliotson 12. 52.
Empfänglichkeit für hypnotisirende Einflüsse 54. 57.
Erinnerung an das während der Hypnose Geschehene 21. 48.
Erinerungsbilder 31. 37. —, Reproduction derselben 32 f.
Erklärung der hypnotischen Erscheinungen 25 f. 43 f.
Erscheinungen des hypnotischen Zustandes 14 f.

Erwachen aus der Hypnose 20.
Erwartung, gespannte, als hypnotisirendes Moment 55.
Erwecken aus der Hypnose 1. 20.
v. Eschenmayer 20.
Esdaile 15.
d'Eslon 6.
Eulenburg 53.

Farbenblindheit 21.
Faria 53.
Ferrier 38.
Fixiren 52.
Forbes 9.
Franklin, Benj. 7.

Gall 24
Gefühlsleben, gesteigertes, im Zustand des künstlichen Somnambulismus 19.
Gehirnfunctionen, Mechanik derselben 27 f.
Gehörseindrücke, als hypnotisirendes Moment 53.
Gelähmte, Nachahmungen und Befehlsbewegungen bei solchen in der Hypnose 23.
Giraud-Teulon 11. 52.
Goltz 44.
Greatrakes, Val. 5.
Grosshirnrinde 27. 43.
Grützner 14.
Gscheidlen 25.

Halbseitige hypnotische Erscheinungen 22.
Hallucinationen 18. 47.
Hansen 2. 3. 11. 14. 18. 19. 53. 64. 65.
Heidenhain 14. 21. 22. 23. 24. 44. 47. 48. 51. 55. 56. 57.
Hell 5.
Hellsehen 8. 19. 62.
van Helmont 4.
Hemmende Wirkungen im Nervensystem 27. 35.
Heubel 13.
Husson 9.
Hypnotische Erscheinungen in Folge von Krankheiten des Nervensystems 59. 60. — bei einem epileptischen Kranken spontan eintretend 59. — bei Thieren 62.
Hypnotisiren eines Schlafenden 25. 54.
Hypnotismus 3. 11. — als Heilmittel 64.
Hysterie 50. 59.

Illusion 18.

Katalepsie 44. 47. 59. 60.
Kataleptische Muskelstarre 15. — durch Streichen vermindert 44.
Kerner, Justinus 12.
Kircher, Athanasius 13. 62.
Klangbilder 41.
v. Kleist, H. 19.
Kranioskopie 24.
Krisen 8. 64.

Lähmungen in der Hypnose 22. 50.
Lafontaine 52.
Lasègue 9. 18. 51.
Lautcentren 42.
Lavoisier 7.
Lépine 22. 50.
Lesen (angebliches) mit anderen Körperstellen als den Augen 10.

Magnet 4.
Magnetischer Zuber (baquet) 6.
Magnetisiren 51.
Magnetismus, animalischer oder thierischer 3.
Maury 54.
Maxwell 4.
Mesmer 4. 5 (Lebensgeschichte). 6. 8. 52. 53. 61. 63. 65.
Mesmerisiren 5. 64.
Mesmerismus 3.
Mittel, die Hypnose herbeizuführen 51 f.

Munk 38.
Musik 53.
Muskelsinn 18. 30. 39.

Nachahmungsbewegungen bei Hypnotisirten 16. —, Erklärung ihres Zustandekommens 47.
Nachsingen, einer Melodie 23. — des Tones einer auf die Magengrube aufgesetzten Stimmgabel 23. 45.
Nachsprechen 23. 46.
Neumann 54.

Od-lehre 12.
Opitz 14.

Paracelsus 4.
Pau de St. Martin 11.
Peripherische Reizung als Ursache der Hypnose 55. 61.
Phantasieleben, gesteigertes, im künstl. Somnambulismus 19.
Phrenohypn. Phänomene 24.
Phrenologie 13. 24.
Phrenomagn. Phänomene 24.
Preyer 13. 62.
Psychische Genese des hypnotischen Zustandes 54. 56. 57.
de Puységur 8. 23.

Reflexact 28.
Reflexbewegungen, bei Schlafenden, Gelähmten 44.
v. Reichenbach 12.
Richet 19. 20. 21. 53.
Romberg 46.
Rühlmann 14.

Schema der Leitungsbahnen im Nervensystem 30.
Schläferinnen 20.
Schlaf 25. —, Hypnotisiren in demselben 25. 54.
Schlafwachen 8. 19.
Schlafwandeln 17. 18.
Schiller, 44.
Schneider 38.
Schreiben 42.
Schriftbilder 42.
Schriftzeichen 42.
Siebert 9.
Sinnesorgane, einförmige Erregung derselben bewirkt Hypnose 55.
Société royale de Médecine 7.
Somnambulismus 17. 59. 60. —, künstlich hervorgerufener 3. 8. 19.
Spiritismus 20. 50.
Sprechen in der Hypnose 18.
Spurzheim 24.
Stellungen der Glieder bei Hypnotisirten rufen Vorstellungen bei denselben hervor 18.
Stoffwechsel in der Hypnose 25.
Strübing 25.
Sympathetische Curen 4.

Tanzmusik, Wirkung ders. auf Hypnotisirte 17.
Tempelschlaf bei den Griechen 63.
Therapeutische Verwendung des Hypnotismus 64.
Thiere, können hypnotisirt werden 62.
Traum 26.

Unempfindlichkeit im hypnotischen Zustand 15.
Universelles Fluidum (Mesmer's) 61.

Voisin 46.

Weber, Herm. 48.
Weinhold 14. 53.

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.

Hermann's Handbuch der Physiologie.

ERSTER BAND.
Physiologie der Bewegungsapparate.

Theil	Inhalt	Verfasser	Preis
I. Theil.	**Allgemeine Muskelphysik**	*Prof. L. Hermann.*	10 M
	Stoffwechsel der Muskeln	*Prof. O. Nasse.*	
	Flimmer- und Protoplasmabewegung	*Prof. W. Engelmann.*	
II. Theil.	**Stimme und Sprache**	*Doct. P. Grützner.*	9 M
	Specielle Bewegungslehre	*Prof. A. Fick.*	

ZWEITER BAND.
Physiologie des Nervensystems.

Theil	Inhalt	Verfasser	Preis
I. Theil.	**Allgemeine Nervenphysiologie**	*Prof. L. Hermann.*	6½ M
	Specielle Nervenphysiologie	*Prof. Sigm. Mayer.*	
II. Theil.	**Rückenmark. — Gehirn**	*Prof. C. Eckhard.*	10 M
	Grosshirnrinde	*Prof. Sigm. Exner.*	

DRITTER BAND.
Physiologie der Sinnesorgane.

Theil	Inhalt	Verfasser	Preis
I. Theil.	**Gesichtssinn:** Dioptrik	*Prof. A. Fick.*	15 M
	Chemische Vorgänge in der Netzhaut	*Prof. W. Kühne.*	
	Raumsinn des Auges, Augenbewegung	*Prof. E. Hering.*	
II. Theil.	**Gehör**	*Prof. V. Hensen.*	12 M
	Geschmackssinn. — Geruchssinn	*Prof. M. v. Vintschgau.*	
	Tastsinn und Gemeingefühle	*Prof. O. Funke.*	
	Temperatursinn	*Prof. E. Hering.*	

VIERTER BAND.
Physiol. des Kreislaufs, der Athmung u. d. thierischen Wärme.

Theil	Inhalt	Verfasser	Preis
I. Theil.	**Blut und Blutbewegung**	*Prof. A. Rollett.*	12 M
	Innervation der Kreislaufsorgane	*Prof. H. Aubert.*	
II. Theil.	**Blutgase und respirator. Gaswechsel**	*Prof. N. Zuntz.*	M
	Athembewegungen u. Innervat. ders.	*Prof. J. Rosenthal.*	
	Thierische Wärme	*Prof. J. Rosenthal.*	

FÜNFTER BAND.
Physiologie der Absonderung und Aufsaugung.

Theil	Inhalt	Verfasser	Preis
I. Theil.	**Physiologie d. Absonderungsprocesse**	*Prof. R. Heidenhain.*	16 M
	Schweissabsonderung	*Prof. B. Luchsinger.*	
	Verdauungssäfte und Verdauung	*Prof. R. Maly.*	
II. Theil.	**Resorption, Lymphbild., Assimilation**	*Prof. W. v. Wittich.*	M
	Bewegungen der Eingeweide	*Prof. Sigm. Mayer.*	
	Chemie der Secrete	*Prof. H. Huppert.*	
	Chemie der Gewebe	*Prof. H. Huppert.*	

SECHSTER BAND.
Physiologie des Gesammt-Stoffwechsels u. d. Fortpflanzung.

Theil	Inhalt	Verfasser	Preis
I. Theil.	**Allgemeiner Stoffwechsel**	*Prof. C. v. Voit.*	— M
II. Theil.	**Zeugung**	*Prof. V. Hensen.*	— M

= ***Jeder Band ist auch einzeln käuflich.*** =

Verlag von F. C. W. VOGEL in Leipzig.

Beard, M. Die Nervenschwäche, ihre Symptome, Natur, Folgezustände und Behandlung. Uebersetzt von Dr. M. Neisser in Breslau. 1881. (Unter der Presse.)

v. Beetz, W. Grundzüge der Electricitätslehre. Zehn Vorlesungen. gr. 8. 1878. 3 M. 60 Pf.

Bernard's, Claude, Vorlesungen über die thierische Wärme, die Wirkungen der Wärme und das Fieber. Uebersetzt von Dr. A. Schuster in München. Mit 8 Holzschnitten. gr. 8. 1876. 8 M.

Emminghaus, Dr. H. (Dorpat), Allgemeine Psychopathologie zur Einführung in das Studium der Geistesstörungen. gr. 8. 1878. 9 M.

Erb, W. Handbuch der Krankheiten des Rückenmarks. **2. Aufl.** gr. 8. 1878. 20 M.

Erb, W. Handbuch der Krankheiten der peripherischen-cerebrospinalen Nerven. **2. Auflage.** 1876. 10 M. 50 Pf.

Erb, W. Ueber die neuere Entwickelung der Nervenpathologie und ihre Bedeutung für den medicin. Unterricht. gr. 8. 1880. 1 M.

Erb, W. Handbuch der Elektrotherapie. Erscheint 1881.

Handbuch der Gehirnkrankheiten von Prof. Nothnagel in Jena, Prof. Obernier in Bonn, Prof. Heubner in Leipzig, Prof. Huguenin in Zürich und Prof. Hitzig in Halle. **2. Auflage.** gr. 8. 1878. 20 M.

Handbuch der Physiologie der Sinnesorgane. (Hermann's Handbuch der Physiologie, Band III.) gr. 8. 1880. 27 M.

Hermann, L. Die Vivisectionsfrage. Für das grössere Publicum bearbeitet. 8. 1876. 1 M. 20 Pf.

Kussmaul, A. Die Störungen der Sprache. Versuch einer Pathologie der Sprache. gr. 8. 1881. **2. Auflage.** 6 M.

Schüle, H. Handbuch der Geisteskrankheiten. gr. 8. 1880. **2. Auflage.** 13 M.

Winternitz, W. Handbuch der Hydrotherapie. gr. 8. 1881. 6 M.

v. Wyss, H. Die Stellung des Arztes vor Gericht. gr. 8. 1881. 1 M.

Leipzig, Druck v. Hirschfeld.